FEDERAZIONE ITALIANA
DI ATLETICA LEGGERA

IL MANUALE DELL'ALLENATORE DI ATLETICA LEGGERA

Prima parte: generalità, corse e marcia

Sped. abb. post. art. 2 - comma 20/c - legge 662/96 - Filiale di Roma

Centro Studi & Ricerche

FEDERAZIONE ITALIANA
DI ATLETICA LEGGERA

Centro Studi & Ricerche

IL MANUALE DELL'ALLENATORE DI ATLETICA LEGGERA

Prima parte: generalità, corse e marcia

atleticaStudi
Trimestrale di ricerca scientifica
e tecnica applicata all'atletica leggera

Supplemento al n. 3/2001 luglio-settembre di Atleticastudi

PRESIDENTE FIDAL
Gianni Gola

PRESIDENTE CENTRO STUDI & RICERCHE
Umberto Scapagnini

DIRETTORE RESPONSABILE
Carlo Giordani

DIRETTORE EDITORIALE
Giorgio Carbonaro

COMITATO EDITORIALE
Enrico Arcelli, Luciano Baraldo, Renato Canova, Alberto Cei, Antonio Dal Monte, Augusto D'Agostino, Angelo D'Aprile, Marco De Angelis, Marcello Faina, Giuseppe Fischetto, Pierluigi Fiorella, Roberto Frinolli, Giuliano Grandi, Filippo Grassia, Piero Incalza, Antonio La Torre, Alberto Madella, Marcello Marchioni, Guido Martinelli, Gianni Mauri, Salvatore Ottaviano, Dino Ponchio, Ugo Ranzetti, Bruna Rossi, Nicola Silvaggi, Lucio Todini, Francesco Uguagliati, Carlo Vittori.

COMITATO DI REDAZIONE
Luciano Baraldo, Giorgio Carbonaro, Alberto Madella, Marco Martini.
Segreteria: Valeria Bonagura

AMMINISTRAZIONE
Matilde Natali

FOTOGRAFIE
Archivio FIDAL, Francesco Calligaris

ATLETICASTUDI SU INTERNET
www.fidal.it - e-mail: atleticastudi@fidal.it
Direzione e redazione: FIDAL - Centro Studi & Ricerche
Via Flaminia Nuova n. 830 - 00191 Roma
Tel. 06/36856155-54 - fax 06/36856157
e-mail: centrostudi@fidal.it

STAMPA E FOTOCOMPOSIZIONE
Tipografia Mancini s.a.s.
Via Empolitana km. 2,500 - 00019 Tivoli (RM)

Autorizzazione Tribunale di Roma n.14569 del 29-5-1972. Spedizione in abbonamento postale comma 20/c, art. 2, Legge 662/96 -Roma.
Atleticastudi, rivista trimestrale organo del Centro Studi & Ricerche della Federazione Italiana di Atletica Leggera.
Diffusione: la rivista viene inviata gratuitamente alle società sportive affiliate alla FIDAL.
Abbonamenti: per i tesserati e gli studenti universitari:
Rivista: 13,00 Euro, Rivista e supplementi: 26,00 Euro.
Per l'Italia: Rivista: 18,00 Euro, Rivista e supplementi: 42,00 Euro.
Per l'estero: Rivista: 42,00 Euro, Rivista e supplementi: 83,00 Euro. I supplementi sono disponibili anche singolarmente al prezzo, in Italia, 7,80 Euro (estero 13,00 Euro). Per tesserati e studenti universitari (o per la richiesta di almeno 20 copie, in Italia) 5,20 Euro.
La somma va rimessa esclusivamente tramite c/c postale n. 40539009, intestato a:
C.O.N.I./Feder.Atletica Leggera, via Flaminia Nuova 830 – 00191 Roma. Estero: vaglia internazionale o bonifico sul c/c n.200563, Banca Nazionale del Lavoro – agenzia n. 9 – Roma.
© Copyright by Fidal. Tutti i diritti riservati.

Finito di stampare: dicembre 2008

Sommario

PRESENTAZIONE

INTRODUZIONE

Capitolo 1 - NOTE DI METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO
Ugo Ranzetti

Capitolo 2 - LA FORZA
Elio Locatelli

Capitolo 3 - L'ALLENAMENTO DELLE CORSE VELOCI
Giovanni Bongiorni, Francesco Uguagliati

Capitolo 4 - L'ALLENAMENTO DELLE CORSE CON OSTACOLI
Roberto Frinolli e collaboratori

Capitolo 5 - L'ALLENAMENTO DEL MEZZOFONDO
Nardino Degortes

Capitolo 6 - L'ALLENAMENTO DELLA MARCIA
Sandro Damilano, Antonio La Torre

Presentazione

A distanza di alcuni anni dalla sua precedente versione, vede la luce il nuovo "Manuale dell'allenatore di Atletica leggera". La Federazione Italiana di Atletica Leggera completa così la collana dei supplementi di Atleticastudi da utilizzare, appunto, come *Manuali*, vale a dire testi didattico-operativi messi a disposizione di chi si occupa sotto vari aspetti del nostro sport.

Ciascun Manuale cerca di venire incontro alle esigenze che provengono da parti fondamentali del mondo dell'atletica:

- il *Manuale del dirigente* sostiene le società nel lavoro di tipo manageriale, fondamentale per adeguarsi all'attuale contesto economico, sociale e culturale in cui oggi operano;
- il *Manuale dell'istruttore* costituisce un sussidio didattico di primo approccio da parte dei tecnici o degli insegnanti che operano con i giovani 'alle prime armi';
- il *Manuale dell'allenatore di Aletica leggera* è rivolto a quella grande schiera di tecnici che non si occupano solo del cosiddetto 'reclutamento' dei giovani, ma spingono le loro competenze anche ad ambiti più approfonditi dell'atletica.

Viene così integrata l'opera redazionale che il Centro Studi & Ricerche della FIDAL propone con la Rivista Atleticastudi: le conoscenze teoriche più recenti, frutto di contributi e di ricerche dei maggiori esperti e studiosi, sono affiancate da strumenti di pronta ed immediata applicazione, tali da facilitare il cosiddetto 'saper fare' dei nostri tecnici.

Come nel caso degli altri Manuali, si tratta di un lavoro di "équipe" svolto da un collettivo di autori che hanno competenze adeguate nella preparazione degli atleti e sono attivi nell'alto livello. Le conoscenze e le esperienze dei tecnici-autori, risultato di anni dedicati a seguire i nostri maggiori talenti, vengono così poste a disposizione di coloro che intendono seguire la preparazione di atleti, probabilmente non solo del nostro sport, ma anche di altre discipline, se non proprio nei contenuti specifici, comunque nel metodo di preparazione.
Tra questi, auspico che figuri a pieno titolo anche il mondo accademico delle neo-Facoltà (o corsi di Laurea) in Scienze Motorie, che la Fidal sta attivamente coinvolgendo in una continua e fattiva collaborazione per sviluppare la promozione dell'atletica e per contribuire ad esaltare i valori dello sport dilettantistico in Italia.

Gianni Gola
Presidente della FIDAL

Introduzione

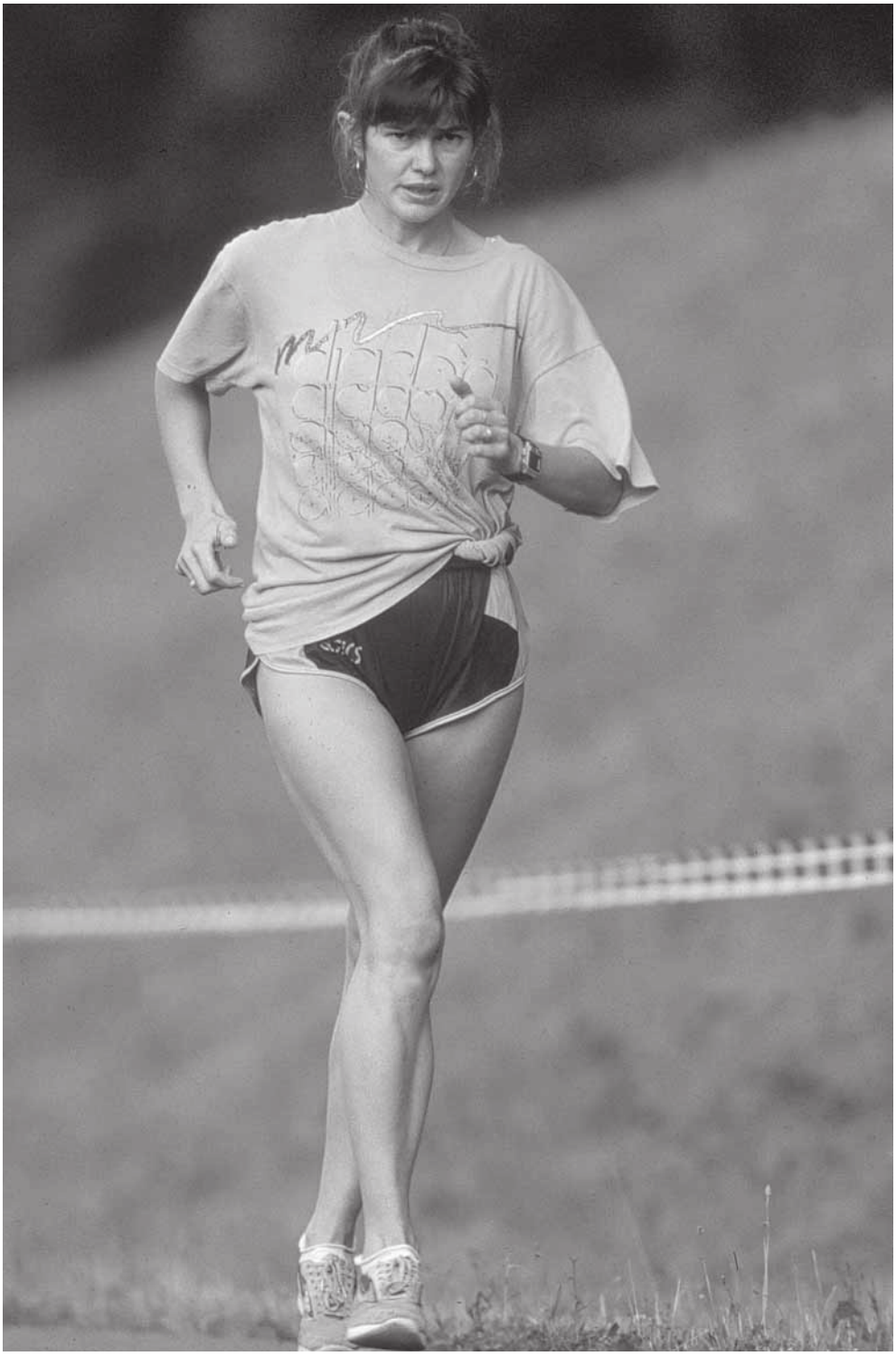
Tra i supplementi di Atleticastudi pubblicati dal Centro Studi & Ricerche della Fidal proponiamo all'attenzione dei tecnici di atletica leggera e degli studiosi delle attività motorie e sportive la versione aggiornata de "Il Manuale dell'allenatore", a circa 10 anni dalla sua prima edizione. I testi sono stati elaborati da un collettivo di tecnici della Federazione Italiana di Atletica Leggera: accanto ad alcune indicazioni introduttive già presenti nella prima edizione, sono stati rielaborati i vari capitoli che fanno riferimento alle diverse specialità dell'atletica leggera. Per una migliore consultazione, il Manuale è stato diviso in due volumi: il primo, oltre alle *generalità sulla teoria dell'allenamento* e sullo sviluppo delle *capacità di forza*, tratta le *corse*, nelle sue diverse manifestazioni (*velocità*, *mezzofondo*, *ostacoli*) e la *marcia*. Il secondo volume raccoglie i contenuti che riguardano i *concorsi* (*salti* e *lanci*).
Gli elementi di ciascun capitolo forniscono indicazioni fondamentali per i vari aspetti dell'allenamento: le note introduttive sulle varie specialità, le basi della tecnica e, in maniera articolata, i mezzi ed i metodi e gli elementi della programmazione dell'allenamento.
Come nella sua versione originale, il Manuale mantiene un linguaggio accessibile, proponendo contenuti di immediata fruizione. Gli elementi di innovazione derivano dalla pratica "sul campo" che caratterizza le competenze dello staff dei tecnici che hanno elaborato il testo, oltre che dall'analisi della letteratura specializzata e dalle indicazioni desunte dai corsi di formazione, nei vari livelli di qualificazione. Il Manuale dell'allenatore è infatti il testo base che viene utilizzato per i corsi di formazione, nel passaggio delicato da istruttore ad allenatore, nella fase cioè in cui si compiono le prime scelte nell'insegnamento delle discipline, che caratterizzano la futura carriera dei tecnici. E' quindi importante che le indicazioni didattiche e metodologiche che lo staff dei tecnici propongono nelle lezioni teoriche e pratiche del corso di formazione vengano sostenute dallo studio dei contenuti del testo. Sarà compito di ciascun tecnico confrontare queste proposte con la propria esperienza, attraverso rielaborazioni ed approfondimenti che possono avere il conforto della sperimentazione sul campo con i propri atleti e costituire, a loro volta, oggetto di ulteriori occasioni di confronto e di aggiornamento nel pieno rispetto del principio di formazione continua.

Centro Studi & Ricerche

Capitolo 1

Note di metodologia dell'allenamento

Ida Nicolini
Ugo Ranzetti



1. L'evoluzione della teoria generale dell'allenamento

1.1 Cenni storici

La conoscenza del cammino storico di un fenomeno umano è indispensabile per comprendere appieno gli attuali contenuti. Per questo si ritiene che il futuro allenatore di atletica leggera debba apprendere, almeno nelle linee essenziali, l'evolversi dei concetti della teoria dell'allenamento: gli sarà più facile capire i logici motivi delle proprie e delle altrui scelte. L'attuazione di una razionale programmazione dell'allenamento è un problema non soltanto per l'allenatore dei giorni nostri, ma ha interessato specialisti e scienziati fin dall'inizio del secolo scorso. I progressi nell'elaborazione di una concezione guida sono stati fatti a partire dagli anni Trenta. Le tappe cronologiche hanno portato alla elaborazione di concetti che guidano attualmente i nostri progetti per la ricerca del massimo risultato individuale sono:

1939 - K. Grantyn: ciclo annuale

Propone e motiva per la prima volta un ciclo annuale di allenamento completo, precisando meglio rispetto al passato i contenuti dei vari periodi di preparazione.

Ozolin - Ciclo annuale specifico

Sulla base di quanto proposto da Grantyn, presenta l'allenamento come un processo annuale di specializzazione in uno sport basato sulla preparazione condizionale multilaterale in cui il principale criterio di orientamento organizzativo è fornito dalle stagioni e dal calendario delle gare.

1950 - S. Letunov: tappe funzionali

Medico sportivo, formula e giustifica i periodi in modo completamente diverso, in rapporto alle tappe o alle fasi dello sviluppo funzionale del livello di allenamento.

1958 - L. P. Matveev: periodizzazione

Sulla evoluzione e sulla situazione precedente ha per primo sviluppato una sintesi tra fasi adattative, riferite alla forma sportiva, e l'organizzazione pedagogica del carico di allenamento per far coincidere forma e calendario di gara, il quale aveva comunque un ruolo di secondo piano. In concordanza con la sindrome di adattamento descritta da H. Selye, ha dato una interpretazione a tre fasi in cui la forma massima si sviluppa per influsso dell'allenamento, viene mantenuta e realizzata ad un livello maggiore del precedente, ed infine si riduce transitoriamente di una certa misura. Matveev ha il merito di aver sviluppato una struttura completa annuale dell'allenamento, ed è a lui che si deve la vera nascita della moderna scienza dell'allenamento.

1971 - A. Arosjev: struttura pendolare del carico

Propone un nuovo schema, nato dall'idea del contrasto degli effetti dell'allenamento sull'organismo, basato sull'alternanza sistematica (pendolo) tra carico speciale e carico generale, in cui il carico speciale cresce sempre di più fino al suo culmine nel periodo di gara od alle scadenze importanti. L'intenzione di ottenere un migliore transfert del carico generale nella prestazione speciale rappresenta un chiaro progresso nella struttura di allenamento. Si devono tuttavia fare alcune osservazioni:

1) viene ancora sottolineata, accanto a quella speciale, l'importanza della preparazione generale;
2) la separazione parziale tra preparazione tecnico-tattica e preparazione condizionale;
3) approccio pensato per i giochi di squadra, ma privo di impiego per l'attività individuale.

La struttura "pendolare" di Arosjev è in pratica una riforma della periodizzazione di Matveev.

1971/1977 - A. Vorobjev: struttura a salti

Ai fini dell'adattamento funzionale dell'apparato neuromuscolare agli stimoli dell'allenamento, il processo di adattamento non deve mai giungere ad una stasi per evitare la quale è ne-

cessario sperimentare le procedure più opportune. Il cambiamento a salti dell'intensità e del volume del carico durante tutto il ciclo annuale e la variazione dei contenuti, sembrano essere il metodo migliore a tal fine. Dall'analisi del pensiero di Vorobjev si possono trarre le seguenti osservazioni:

1) il carico specifico esercita un ruolo guida nel processo di allenamento (progresso nella teoria dell'allenamento);
2) l'allenamento non è progettato per un transfert differito (a lungo termine) dei carichi in un periodo, e quindi neppure il periodo di preparazione può creare le fondamenta della forma, poichè nessun essere vivente può restare a lungo in stazionario equilibrio delle sue funzioni;
3) pertanto il carico del ciclo annuale deve essere organizzato ad "onde brevi" per "salti".

Con questa concezione inizia il distacco dallo schema di periodizzazione Matveev per la preparazione di alto livello.

1979/1985 - J.V. Verchošanskij: struttura del carico e blocchi

Nella costruzione strutturale del ciclo annuale, l'allenamento speciale della forza ha il ruolo principale. D'altra parte l'allenamento della forza è efficace se concentrato, ma ciò disturba la preparazione tecnica e la formazione della rapidità. Pertanto l'allenamento concentrato della forza deve essere staccato da un allenamento concentrato di tecnica e di rapidità o di altre capacità condizionali. Questo è il motivo per cui l'allenamento deve essere organizzato per blocchi. Il modello strutturale di Verchošanskij si fonda sui seguenti concetti:

1) L'allenamento concentrato della forza, per ottenre migliori condizioni per l'addestramento della tecnica e della rapidità, causa una profonda divisione tra l'allenamento delle capacità condizionali che determinano la prestazione e le abilità motorie specifiche (la tecnica);
2) la forma viene scomposta nelle sue caratteristiche specifiche (progresso rispetto a Matveev);
3) la preparazione generale avviene secondo tradizione;
4) il nucleo della suddivisione in periodi è costituito da blocchi nei quali è concentrata la formazione dei singoli fattori condizionali e tecnico-tattici che determinano la prestazione;
5) la differenziazione della struttura a blocchi a seconda dei gruppi di sport, costituisce un progresso in quanto questa distinzione non veniva precedentemente fatta.

Il modello strutturale di Verchošanskij è uno sviluppo ulteriore ed una differenziazione di contenuti rispetto al modello di Matveev.

1977 - P. Tschiene: ondulazione del carico.

Sulla base delle ricerche sovietiche e delle proprie esperienze di allenamento, ha elaborato uno schema strutturale per l'allenamento di alto livello. Il suo schema strutturale si compone dei seguenti fattori:

- frequenti e notevoli cambiamenti qualitativi e quantitativi del carico determinano una formula ondulatoria con fasi brevi del carico di allenamento;

1) l'elemento dominante in unità relativamente brevi di allenamento è l'elevata intensità del carico;
2) predominanza del carico specifico di gara;
3) un sistema controllato di gare per ogni atleta è il mezzo di specifica intensità per lo sviluppo ed il mantenimento della forma;
4) introduzione di pause profilattiche in seguito ai carichi di gara altamente intensivi e ad azione fortemente localizzata; scarsa differenza (20%) del volume di carico tra il periodo di preparazione ed il periodo di gara.

Anche questo schema non si stacca completamente dalla tradizionale periodizzazione ed è pensato per le specialità di forza esplosiva.

1978/1984 - A. Bondarchuk: individualizzazione strutturale
La sua teoria esprime le idee sull'allenamento moderno e sulle discipline di lancio. Due idee fondamentali sono al centro di tutti i procedimenti:
1) l'uomo è unità indivisibile ed agisce come un tutt'uno;
2) l'adattamento funzionale va considerato dal punto di vista dei diversi tipi di reazione individuale.

Pertanto, secondo la prima idea fondamentale non è possibile considerare l'atleta una volta essere "condizionale" ed un'altra volta essere "tecnico". Nella propria gara l'atleta si esprime nella sua globalità con un determinato livello di prestazione, che dipende dal grado di collegamento fra i vari fattori che la determinano (le capacità condizionali speciali e le abilità motorie specifiche). Anche il cambiamento avviene globalmente. Quindi sia nell'unità di allenamento che nei cicli più lunghi, la preparazione delle capacità condizionali speciali e della tecnica specifica devono essere svolte contemporaneamente (concetti tratti da V. Dyachkov 1966/1972). Di conseguenza:
1) il movimento di gara, al quale sono subordinati tutti i mezzi ed i metodi di allenamento, ha la dominanza assoluta. Nell'alta prestazione scompare la preparazione generale, poichè non è possibile stabilire un transfert positivo, mentre permane la sua utilizzazione come mezzo di recupero attivo;
2) l'organizzazione dell'allenamento è regolata dalle reazioni individuali al carico;
3) ogni fase di sviluppo si conclude con una fase di relativa stabilizzazione della prestazione, con un adattamento stabileai mezzi ed ai metodi di allenamento non variati fino a quel momento;
4) la variazione dei contenuti del carico fino al 50%, dopo la fase di relativa stabilizzazione, viene utilizzata per la manipolazione della durata dei periodi. La durata infatti può essere prolungata fino ad un mese variando l'esercitazione: ciò è importante per il controllo della forma fino ad una determinata gara o per raggiungere altri fini dell'allenamento.

I singoli tipi di reazione hanno quindi diverse possibilità di strutturazione dell'allenamento. Con questa teoria Bondarchuk in pratica apre la strada per l'individualizzazione dell'allenamento anche nella sua struttura. Dalle idee di Bondarchuk, Jakimov e Chlomenok (1984), che sostengono la necessità di abbandonare l'idea "dello sviluppo separato della resistenza e della velocità" per evitare la trasformazione ritardata dell'effetto del carico sulle prestazioni nelle distanze di mezzofondo e fondo, nasce una nuova impostazione per l'allenamento ad alto livello basata in sintesi su questi principi:
1) accentuazione della intensità del carico specifico (diviene quindi assai relativa l'importanza del carico a media intensità);
2) le migliori prestazioni di gara dipendono dall'intensità e dal volume delle componenti specifiche dell'allenamento;
3) intensità e volume del carico di allenamento devono subire modifiche parallele: sistema di allenamento duro che rende necessaria una buona preparazione a livello giovanile.

2. Premesse alla formulazione di un programma di allenamento

2.1 L'ALLENAMENTO

Prima di dare concreta stesura al piano di allenamento, l'allenatore deve porsi la domanda circa quanto della sua opera sia frutto di conoscenze scientifiche e quanto sia dovuto all'inventiva. L'allenamento è arte o scienza?
Può sembrare irriguardoso per entrambi gli ambiti attribuire all'uno o all'altro l'appartenenza di questo processo, definito pedagogico, ma in realtà entrambi contribuiscono al raggiungimento dei traguardi che l'atleta e l'allenatore si prefiggono. L'allenamento ha la funzione di

provocare modificazioni delle prestazioni in conseguenza delle quali occorre adeguare nuove proposte al fine di raggiungere il massimo risultato possibile. Le esperienze pratiche e le ricerche di studiosi hanno di molto accresciuto il bagaglio culturale specifico, ed in questo sta la possibilità di dare significato parzialmente scientifico al processo. Ma la conoscenza circa gli effetti della preparazione delle singole qualità prestative, della loro interconnessione e dell'interferenza reciproca, è ancora per molti versi imprecisa. Devono allora subentrare l'esperienza, l'intuito e la creatività dell'allenatore, quali mediatori dell'interpretazione dei segnali derivanti dall'adattamento dell'atleta al lavoro, per adeguare nuove strategie del tutto individuali alla mutata situazione per trovare la soluzione verso nuovi progressi. In questo atto creativo, che influisce su un fenomeno in divenire e non sempre chiaro, sta dunque l'aspetto artistico dell'allenamento.
La base di partenza per il governo di questo complesso fenomeno sono i concetti espressi nella teoria generale dell'allenamento, che scaturiscono dall'esperienza pratica sul campo, dalla raccolta dei dati, dalle ricerche sulle capacità dell'organismo umano di adattarsi agli stimoli, da cui derivano, in ultima analisi, le linee generali ed essenziali per l'uso dei mezzi e dei metodi per lo sviluppo della prestazione. L'esame di alcuni fattori essenziali è di grande aiuto all'impostazione del problema.

2.2 L'atleta e le sue condizioni

Un rapido riassunto della situazione generale dell'atleta, anche se trattasi di soggetto ben noto all'allenatore, serve per fare il punto sui dati concreti di partenza per elaborare il piano di lavoro, che già di per se stesso offre non poche difficoltà. Per esempio si possono inizialmente valutare le situazioni relative a:

1) categoria federale di appartenenza;
2) programmi tecnici della categoria;
3) livello delle capacità condizionali e tecniche, con rilievo dei punti più deboli;
4) capacità fondamentali e secondarie da sviluppare in funzione della specialità principale;
5) tasso di incremento delle prestazioni oggettivamente preventivabile nel corso della stagione.

2.3 Gli impegni extrasportivi

Salvo una fortunata ristretta percentuale, la quasi totalità degli atleti può dedicare nella giornata, per impegni di studio o di lavoro, un tempo limitato all'allenamento. Questo fattore è un aspetto condizionante le possibilità di sviluppo delle massime potenzialità individuali. Non infrequente infatti è l'impedimento per una buona carriera sportiva dato dal preponderante impegno di studio o di lavoro, che limita le disponibilità di tempo e di energie dell'atleta. Sono fattori da tenere presenti in funzione della valutazione del tempo disponibile per dosare con la dovuta densità e gradualità il carico di allenamento.

2.4 Definizione del programma agonistico

Il calendario delle gare è un documento utile per definire ulteriori elementi necessari per una ponderata stesura del piano di allenamento, quali:

1) il programma agonistico dell'atleta e la scelta dei periodi di gara;
2) la frequenza in gara nelle specialità secondarie;
3) la frequenza in gara nella specialità primaria;
4) le tappe agonistiche di avvicinamento o di secondaria importanza;
5) le gare più importanti per la ricerca del risultato tecnico o del piazzamento nella specialità primaria.

2.5 Le qualità (o capacità) da allenare

La prestazione in atletica leggera si realizza in ogni specialità tramite il concorso, più o meno evidente, di qualità fisiche e psicologiche. Pur considerando che l'atleta si esprime come un tutt'uno e non per comparti stagni, le qualità (o capacità) da allenare sono abitualmente suddivise in due grandi categorie, all'interno delle quali ne vengono elencate altre, più o meno numerose e diverse, secondo i punti di vista, denominate "condizionali" e "coordinative".

1) Le capacità condizionali

Sono gli elementi in cui la funzionalità globale dell'organismo umano può essere teoricamente scomposta. La diversa influenza delle singole specialità e le differenti modalità di incremento rendono possibile questa classificazione:

1) la rapidità;
2) la forza;
3) la velocità;
4) la resistenza alla velocità;
5) la resistenza;
6) la flessibilità.

Ognuna di queste capacità, che sono poi qualità di base attuali dell'organismo misurabili con test specifici, viene utilizzata in diverse forme ed intensità dipendenti dalla specialità praticata e dalla interazione di ciascuna di esse.

2) Le capacità coordinative. La destrezza generale e specifica

Il termine generico di destrezza vuole qui indicare il patrimonio motorio che si esprime come coordinazione generale, riferito ad un qualsiasi gesto, ed in forma specifica quando esprime l'abilità tecnica in una specialità dell'atletica leggera (corsa, salto o lancio).

2.6 Lo sviluppo delle capacità condizionali e coordinative

La metodologia dello sviluppo di questi fattori, di particolare importanza per ogni settore e per ogni specialità, viene trattata in un capitolo a parte per quanto riguarda la forza, in quanto ritenuta area di lavoro di comune interesse ed utilizzo, mentre le altre trovano specifica modalità di sviluppo nella trattazione dei singoli settori.

2.7 Il programma tecnico federale

Il programma tecnico ha al suo interno gruppi di specialità in cui prevalgono ai fini del risultato i fattori condizionali, ed altri in cui è più evidente la tecnica del gesto. Da questa affinità nascono i settori tecnici, che hanno la caratteristica di avere temi comuni nelle metodologie generali di sviluppo e contenuti tecnici particolari per ognuna delle specialità. Infatti le differenze tra le specialità acicliche - salti e lanci per esempio - sono essenzialmente nella tecnica esecutiva del gesto in quanto la preparazione delle capacità condizionali si sviluppa su tematiche sostanzialmente comuni in tutto il settore; in quelle cicliche (le corse) invece le differenze tecniche nell'esecuzione del gesto sono minime rispetto alla differente influenza sulla prestazione dell'aspetto cosiddetto condizionale. Anche queste sono considerazioni di cui tenere conto in sede di stesura dei programmi di allenamento al fine di selezionare opportunamente i mezzi ed i metodi utili al miglioramento delle prestazioni.

La formazione attuale dei settori e le relative specialità del programma all'aperto sono:

Velocità ed ostacoli	
Velocità:	m 100 - 200 e staffetta 4 x 100
Velocità prolungata:	m 400 e staffetta 4 x 400
Ostacoli alti:	m 100 donne - 110 uomini
Ostacoli bassi:	m 400
Mezzofondo	
Mezzofondo veloce:	m 800 - 1500
Mezzofondo prolungato:	m 3000 - 5000 - 10000 - 3000 siepi
Fondo:	mezza maratona e maratona
Marcia	
Pista:	m 10000
Strada:	km 20 - 50
Salti	
In estensione:	lungo - triplo
In elevazione:	alto - asta
Lanci	
Rincorsa rettilinea:	peso (stile O'Brien) - giavellotto
Rincorsa circolare:	peso (tecnica rotatoria) - disco - martello
Prove multiple	
Uomini:	decathlon
Donne:	eptathlon

2.8 La realizzazione pratica dell'allenamento avviene sulla base di tre linee operative fondamentali:

1) la programmazione, con la quale si organizzano strutturalmente tempi, mezzi e metodi della preparazione sulla base dei dati a disposizione ed in funzione degli obiettivi prefissati;
2) l'esecuzione, che rappresenta la pratica attuazione secondo le scadenze programmate nel piano generale e particolare;
3) il controllo, con il quale si acquisisce l'informazione sul decorso dell'allenamento mediante i test.

Uno schema logico organizzativo dell'allenamento mostra chiaramente la reciproca influenza dei fattori e la notevole importanza dell'attento e costante controllo ai fini della sua positiva evoluzione. Procedimento dunque complesso, che prevede l'adozione di un numero abbastanza elevato di decisioni, di fronte al quale l'allenatore si trova sempre in una qualche difficoltà, prima fra tutte la valutazione del carico di allenamento e la sua modulazione nei vari cicli. Tuttavia a livello giovanile, per ulteriore semplificazione, si può tenere in particolare evidenza un numero limitato di fattori, quali le qualità da allenare per la formazione e per la successiva specializzazione, i mezzi allenanti, la loro frequenza d'uso nei vari cicli ed i livelli di sviluppo della quantità e dell'intensità.

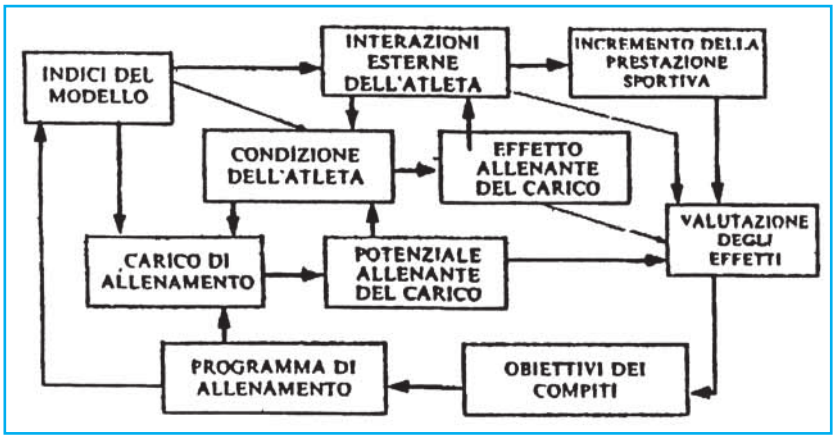


***Fig.1** - Schema logico organizzativo del processo di allenamento.* (Verchošanskij)

2.9 La periodizzazione

La difficoltà non sta comunque nel numero di decisioni da prendere, ma nella non sufficientemente razionale motivazione di base per la scelta di ciascuna di esse, anche in dipendenza delle loro interrelazioni. Anche un allenatore esperto è, in pratica, costretto ad adottare soluzioni indefinite o con correttezza del pronostico bassa, che daranno esiti molto spesso da correggere con soluzioni diverse rispetto a quanto precedentemente previsto. La prima scelta obbligata riguarda i due grandi parametri guida del carico di allenamento, volume ed intensità, che interagiscono ed evolvono nell'arco della stagione, con criteri di continuità e di alternanza. Lo schema di periodizzazione del carico secondo Matveev è un esempio di questo andamento.

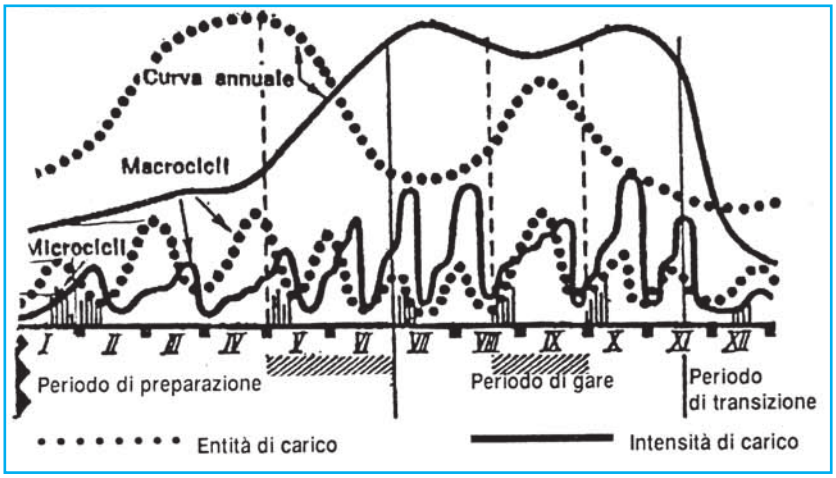


***Fig.2** - Dinamica del carico. Schema di principio per una periodizzazione. semplice (Matveev)*

2.10 Il carico di allenamento e l'effetto allenante

Il carico, uno dei fattori essenziali per la programmazione, indica la misura qualitativa e quantitativa del lavoro svolto in allenamento. Solitamente si parla di:
a) carico esterno: quantità di lavoro svolto;
b) carico interno: effetto prodotto sull'organismo dell'atleta dall'allenamento svolto;
c) carico psicologico: vissuto interno del carico da parte dell'atleta.

L'effetto allenante del carico è il risultato delle sollecitazioni prodotte dal carico sull'organismo, valutabile sulla base della grandezza della variazione della condizione dell'atleta. Può essere:
1) immediato in funzione dell'ordine in cui si succedono gli esercizi;
2) parziale in quanto risultante dall'azione di un carico ad unico orientamento funzionale;
3) cumulativo in quanto risultato della sintesi da parte delle sollecitazioni prodotte da carichi di diverso orientamento funzionale, applicati parallelamente od in successione (ad esempio nella stessa seduta di allenamento).

Ne deriva che il livello di preparazione raggiunto da un atleta dipende dall'organizzazione dei carichi nelle varie unità di allenamento. Pertanto nello stabilire l'uso dei carichi ci si deve rappresentare chiaramente l'effetto specifico che si vuole e come lo si vuole raggiungere.

2.11 Modulazione del carico di allenamento nei microcicli

La crescita della quantità del carico ha lo scopo di determinare adattamenti sempre più efficaci. Le modalità fondamentali per la modulazione del carico dei cicli di allenamento sono in breve quattro:
1) carico costantemente crescente = modalità superata;
2) alternanza di carico crescente e carico costante = facilita, con le fasi a carico costante, l'adattamento dei principianti;
3) alternanza di carico elevato e crescente con carico stazionario = permette di innalzare in modo consistente il carico dopo sedute a basso carico;
4) alternanza tra carico elevato e carico basso = miglior rispetto dell'effetto del carico interno.

2.12 Modulazione del carico di allenamento nei mesocicli

Anche nella programmazione dei mesocicli si deve tenere conto del fattore di crescita del carico a seconda dei periodi di lavoro. Le modalità essenziali sono quattro:
1) crescita graduale del carico con piccoli costanti incrementi;
2) crescita ad onde (modello Matveev);
3) crescita con interruzioni di gradualità = migliore sfruttamento della supercompensazione;
4) crescita con carico esterno decrescente (e carico interno crescente) = alternanza di microcili di diversa entità con microciclo di carico più elevato dopo il microciclo di scarico del mesociclo precedente (sfrutta le supercompensazioni del microciclo di scarico).

2.13 La periodizzazione semplice

L'organizzazione dell'allenamento comporta quindi la necessità di partire dal piano annuale, unità più grande e generale del progetto, per definire in dettaglio sempre più approfondito i contenuti dei macrocicli, dei mesocicli e dei microcicli di allenamento all'interno dei quali si colloca il piano di lavoro della singola seduta. Pertanto, definiti gli obiettivi ed i mezzi globali dell'intero anno, si opera una prima scomposizione suddividendo la stagione in periodi. Per giovani atleti in formazione la periodizzazione idonea è la seguente:
1) periodo introduttivo = efficienza generale:
   nel corso del quale vengono utilizzati i mezzi di allenamento utili alla crescita dell'efficienza generale dell'organismo;

2) periodo fondamentale = volume;
   nel quale il fine sostanziale è l'incremento del volume dell'allenamento tramite l'uso di tutti i mezzi generali e specifici della preparazione delle singole specialità;
3) periodo speciale = incremento intensità:
   il cui fine è di esaltare al massimo, compatibilmente con le condizioni dell'atleta e secondo i livelli previsti, l'uso dell'intensità dei vari mezzi allenanti per il raggiungimento della forma. L'inizio di una attività agonistica di relativa importanza è elemento di incremento e di controllo proprio del parametro intensità, sostiene la ricerca della migliore condizione ed introduce opportunamente il successivo periodo delle gare importanti;
4) periodo agonistico = gare importanti e mantenimento della forma:
   il raggiungimento della condizione di forma ottimale e la partecipazione alle gare più importanti secondo il calendario, mantenendo per quanto possibile una buona condizione, è la finalità essenziale di questo periodo;
5) periodo di transizione = calma agonistica:
   ripristino fisico e nervoso in vista della ripresa della preparazione per un successivo ciclo di allenamento. Questa impostazione di semplice periodizzazione consente la partecipazione ad un solo periodo agonistico nell'arco dell'anno.

2.14 La doppia periodizzazione

Il calendario gare nell'attuale prassi agonistica suggerisce, soprattutto per le categorie giovanili, l'adozione di un modello di programmazione a periodizzazione doppia o multipla, assecondando le esigenze di sviluppo della forma per le gare invernali, per riprendere poi un secondo periodo di preparazione ad un livello più elevato per le competizioni del periodo primaverile ed estivo. Questa situazione, tenuto conto delle stagioni e delle consuetudini nostre ed europee, è temporalmente rappresentata nel seguente modo:
L'inizio della preparazione avviene nel mese di novembre per completarsi verso fine gennaio e sfociare nella stagione invernale delle gare; al termine di questo primo periodo di gare si riprende con un secondo periodo di preparazione per le gare primaverili ed estive, al termine delle quali si trascorre un periodo di riposo agonistico e di relativo basso impegno di allenamento, detto di transizione, in vista della ripresa in un nuovo ciclo agonistico. Il secondo ed i successivi cicli di allenamento riprendono con il periodo fondamentale, eliminando pertanto la tappa introduttiva, utilizzando i singoli mezzi a livelli più elevati rispetto al precedente, come quantità, in quanto la risposta generale dell'organismo è ora logicamente più alta. Questo è in estrema sintesi il meccanismo della programmazione di due periodi di gare nell'anno detto "doppia periodizzazione".

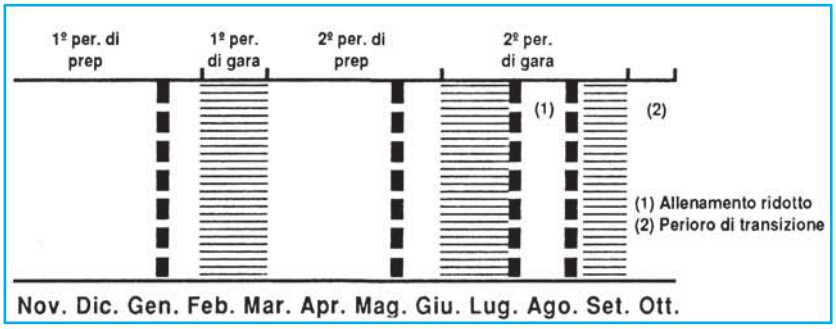


***Fig. 3** - Variante della doppia periodizzazione dell'anno di allenamento in una disciplina sportiva estiva (Harre).*

2.15 I MACROCICLI

L'intera elaborazione del piano di allenamento si compie mediante un cammino a ritroso, partendo dall'unità più grande per giungere a quella più piccola, costruendo i macrocicli interni ad ogni periodo, e così via dicendo per le altre unità di dimensione inferiore. Definiti quindi gli obiettivi, i mezzi ed i metodi per ogni periodo, si dovrà dare forma allo sviluppo ciclico del mezzo di allenamento. Ogni periodo si compone di più macrocicli (somma di microcicli), unità funzionali nelle quali si concretizzano gli effetti ritardati (o meglio posticipati) dell'allenamento. Al termine di ognuno di essi, i testi di verifica sono l'elemento di controllo dei progressi e di guida per l'eventuale modifica dei contenuti dei cicli successivi.

2.16 I MICROCICLI

Il microciclo è un'altra unità essenziale utilizzata nella programmazione dell'allenamento. Può avere la durata più varia, ma la forma universalmente usata, forse per il fatto che tiene conto anche di tutte le scadenze della normale vita di relazione degli individui, è quella settimanale. Il microciclo settimanale è dunque una piccola unità, ma non la più piccola, in cui immettere lo sviluppo dei mezzi di allenamento tipici dello specifico periodo, la cui ripetizione nel macrociclo determina la crescita dei valori preventivati.

2.17 LA SEDUTA DI ALLENAMENTO

La seduta di allenamento è la più piccola unità con cui si realizza l'allenamento. Essa è composta da tre fasi (riscaldamento, esecuzione del lavoro specifico della seduta, defaticamento) e si caratterizza per i contenuti al cui sviluppo è preposta. Può avere uno o più obiettivi fondamentali, comunque prescelti in funzione dei fini generali del microciclo. Le unità costituenti il procedimento di costruzione del piano di allenamento sono dunque, dalla più piccola alla più grande, le seguenti:

1) la seduta singola, che può essere presente, secondo il livello tecnico dell'atleta, da una fino a tre volte nella giornata;
2) il microciclo settimanale, composto da singole e plurime sedute quotidiane secondo il livello dell'atleta ed i suoi obiettivi;
3) il mesociclo, unità intermedia composta da più microcicli, può comprendere l'organizzazione da un minimo di 2 ad un massimo di 6 settimane (microcicli) di allenamento a seconda delle specialità e dei fini perseguiti nel periodo. Le formule 1:1, 2:1, 3:1, 4:1, 5:1 vengono adottate secondo le esigenze: la prima cifra rappresenta il numero di settimane (microcicli) di lavoro intenso, mentre la seconda il microciclo di recupero;
4) il macrociclo, composto da uno o più mesocicli;
5) il periodo, composto da più macrocicli strutturati secondo le finalità del periodo;
6) il piano globale di allenamento, composto dai periodi.

2.18 IL CONTROLLO DELL'ALLENAMENTO

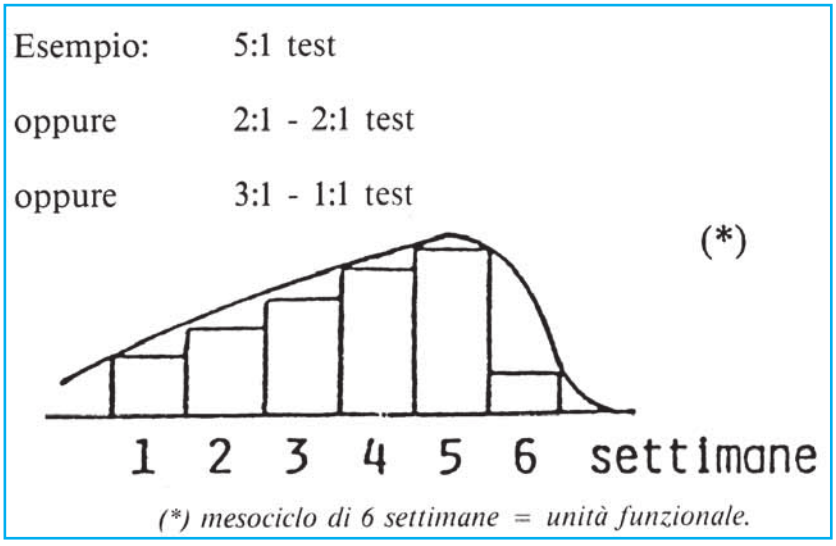
La gestione del processo di allenamento in pratica si completa con la valutazione ed il controllo della dinamica delle condizioni dell'atleta, con l'analisi del rapporto esistente fra i due fattori. Questi sono alcuni principi guida:

1) scegliere gli indici più significativi per una valutazione obiettiva del livello di preparazione raggiunto;
2) osservare con regolarità la dinamica delle condizioni dell'atleta. I test devono essere effettuati con frequenza rigorosa una o due volte al mese e comunque alla conclusione dei macrocicli. Semplici e di durata non troppo lunga per non sottrarre tempo ed energie all'atleta, devono essere svolti in condizioni per quanto possibili costanti per escludere qualsiasi fattore inquinante la prova;

3) l'allenamento deve svilupparsi con confronto sistematico tra gli indici reali e quelli programmati. In caso di divergenza dei valori occorre analizzare la situazione, chiarire le cause e correggere il programma;
4) registrare tutti i dati di quanto realizzato in allenamento per avere un documento di verifica di estrema importanza per i programmi futuri;
5) documentare le operazioni salienti relative a tutto il processo di allenamento con:
6) il piano di costruzione del ciclo annuale;
   a. il modello quantitativo del sistema di costruzione;
   b. il programma delle grandi tappe della preparazione;
   c. la scheda individuale dell'atleta con i dati di confronto del lavoro programmato e di quello realizzato.

3. I test

Il controllo della preparazione è la base fondamentale di riferimento per la programmazione del lavoro degli atleti di alta qualificazione. Anche per i giovani atleti i test sono molto utili per valutarne i progressi condizionali. Si può pertanto affermare che essi rappresentano:
1) una misura del controllo dell'allenamento;
2) una misura dell'intensità dell'allenamento;
3) una misura del recupero dell'allenamento.
È essenziale programmare i test alla fine di ogni mesociclo o ciclo funzionale. I test, come si può notare dagli esempi sotto indicati, si effettuano in accordo con la dinamica del carico nella settimana a carico basso.



(*) mesociclo di 6 settimane = unità funzionale.

Bibliografia

Harre D. (1972), *Teoria dell'allenamento*, Società Stampa Sportiva, Roma.
Bellotti P., Donati A. (1983), *L'organizzazione dell'allenamento*, Tipografica S. Paolo, Tivoli.
Tschiene P. (1985), Il ciclo annuale d'allenamento, *SdS Rivista di cultura sportiva n.2*, novembre.
Satori J., Tschiene P. (1987), L'evoluzione della teoria dell'allenamento, *SdS Rivista di cultura sportiva*, parte prima n. 9 / giugno - parte seconda n. 10 / settembre.
Berger J., Minow H. J. (1987), L'organizzazione dell'allenamento annuale - Elementi fondamentali per la costruzione dei macrocicli, *SdS Rivista di cultura sportiva,* n. 11, dicembre.
Verchošanskij Ju. (1987), *La programmazione e l'organizzazione del processo di allenamento*, Società Stampa Sportiva, Roma.
Tschiene P. (1988), Per una teoria dell'allenamento giovanile, *SdS Rivista di cultura sportiva*, n. 12, marzo.
Tschiene P. (1988), Una diversa teoria dell'allenamento, *SdS Rivista di cultura sportiva* n. 13 / giugno.

Capitolo 2

La forza

Elio Locatelli

ITALIA
TDK
783
SEVILLA

Solitamente, nella letteratura scientifico-sportiva, la forza è definita come la capacità del muscolo scheletrico di produrre tensione nelle varie manifestazioni (Verchošanskij 1970). Nel caso della pratica sportiva, sarebbe più importante stabilire quale è in assoluto l'atleta più forte. L'unica misura che ci consente di appurarlo è la potenza sviluppata dall'atleta nell'esercizio di gara. Ebbene, è risultato che il più forte è il lanciatore del peso. Per esempio, quando Udo Beyer raggiunse il record mondiale di 22.64 (nel 1986), sviluppò 8.7 cavalli vapore; mentre nel record mondiale di strappo della categoria dei massimi vennero sviluppati solo 6.3 cavalli. La tensione prodotta viene rappresentata dal picco di forza raggiunto da una contrazione massimale (MVC). L'unità di misura del Sistema internazionale (SI) per valutare la forza è il Newton (N) e rispettivamente il metronewton (Nm). Il peso di 1 kg Massa (2.2 Lbs) è 9.80663 N per cui nella pratica viene usato 9.81 N. La potenza è data dal lavoro meccanico (W) che viene eseguito in un certo tempo (T), perciò:

$$P = W/t \text{ oppure } W \times t^{-1}$$

La potenza può anche essere espressa come il prodotto della Forza (F) per la Velocità (V). Da cui

$$P = F \times V$$

L'unità di misura internazionale (SI) per valutare la potenza è il Watt (W). La potenza di 1 Watt sarà necessaria quando il lavoro viene eseguito al regime di un Joule per secondo (J/s), che è uguale ad una forza di 1 Newton applicata ad una velocità di un radiante al secondo (Rad./s). L'unità di misura della velocità angolare è rappresentata dal Radiante. Un radiante è uguale a 57° 29', e deriva dalla relazione:

$$\text{Rad} = \frac{360°}{6.28\ (2)}$$

È molto importante conoscere questa unità di misura della velocità angolare, poichè attualmente nella riabilitazione anche attraverso il "Cibex" si sviluppa una tensione muscolare di tipo isocinetico a velocità predeterminata.
Picco di Forza Max: si ha il picco massimo quando il braccio di leva è nelle condizioni meccaniche ottimali; per esempio al ginocchio si ha con un angolo di 127° (nella letteratura internazionale viene indicato "Torque").

1. Effetti nella contrazione muscolare, e tipi di contrazione

Tre sono i tipi di contrazione muscolare:
1) isometrica, nella quale la lunghezza del muscolo rimane invariata pur producendo tensione;
2) concentrica, nella quale il muscolo accorciandosi produce tensione;
3) eccentrica, nella quale il muscolo produce tensione allungandosi.
Di questi tre tipi di contrazione la più forte è quella eccentrica, mentre quella concentrica è la più debole. Nel caso delle contrazioni concentrica ed eccentrica, il picco massimale di Forza viene influenzato anche dalla velocità di accorciamento; questa, aumentando oltre il 50%, causa una diminuzione di Forza nella contrazione concentrica, mentre un aumento della velocità di stiramento (allungamento) causa, sino ad un certo punto, un aumento della Forza nella contrazione eccentrica. La fig. 1 illustra gli effetti del tipo di contrazione. Gli effetti del tipo e della velocità della contrazione muscolare non sono solo dovuti a variazioni dell'attivazione delle unità motrici (Komi 1983; Roodgers e Berger 1974) ed al metaboli-

smo (Komi e Vitasalo 1977), ma anche alla interazione dei filamenti di miosina ed actina nelle miofibrille. Gli effetti del tipo e della velocità di contrazione sulla potenza sono anche illustrati nelle fig. 1 e 2.

Fig. 1

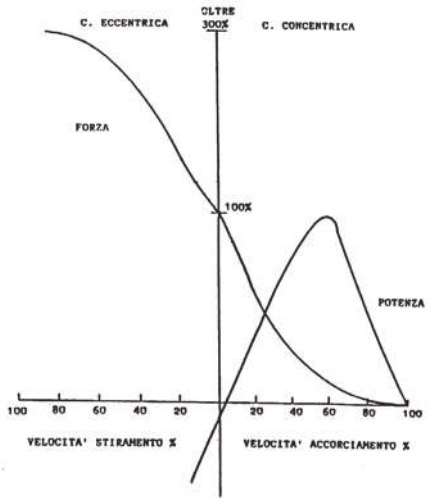


Fig. 2

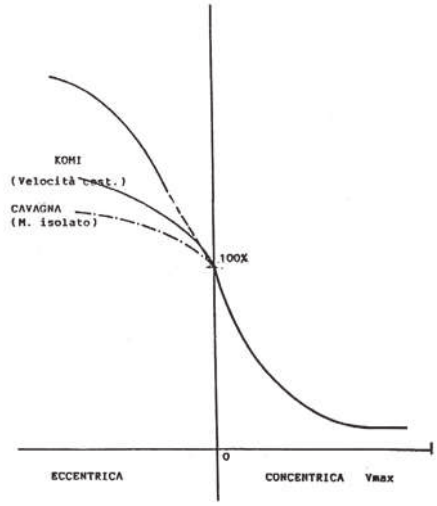


Fig. 1 *- Effetti della velocità e del tipo di contrazione sulla forza e potenza muscolare.*

Fig. 2 *- Effetti del tipo e della velocità di contrazione m. sulla forza (da Bosco 1982).*

Nella contrazione isometrica la potenza è 0 (zero), perchè la velocità è 0 (P = F x V). Nella contrazione concentrica, la velocità alla quale si esprime la massima potenza varia, ma di solito viene raggiunta ad una velocità inferiore al 50% della massima velocità di accorciamento. Oltre alla velocità a cui si manifesta il picco di Forza, la potenza decresce e tende a zero quando il muscolo si contrae alla massima velocità (poichè la forza tende a zero). Nella contrazione eccentrica pliometrica il muscolo durante il CM (contromovimento) accumula energia che potrà essere successivamente trasformata, poichè il suo lavoro è quello di opporsi ad un carico molto alto. La parte di questa energia immagazzinata (accumulata) chiamata talvolta lavoro negativo, viene definita anche potenza negativa. La potenza negativa aumenta con l'aumentare della velocità della contrazione eccentrica, poichè sia la velocità che la forza stanno aumentando. Gli effetti del tipo e della velocità di contrazione del muscolo sulla forza muscolare e sulla potenza sono impressionanti e determinanti. La conoscenza di questi effetti è fondamentale nella valutazione e nella costruzione dei test di Forza. In particolare, i test di controllo devono tenere conto del tipo e della velocità di contrazione muscolare, caratteristici dei diversi movimenti sportivi (Bosco test 6, fig. 3-4).

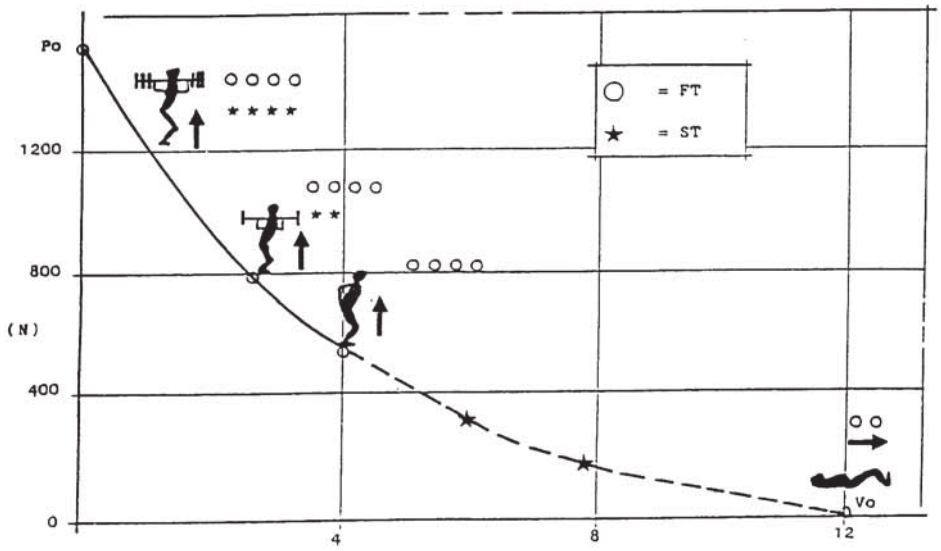


Fig. 3

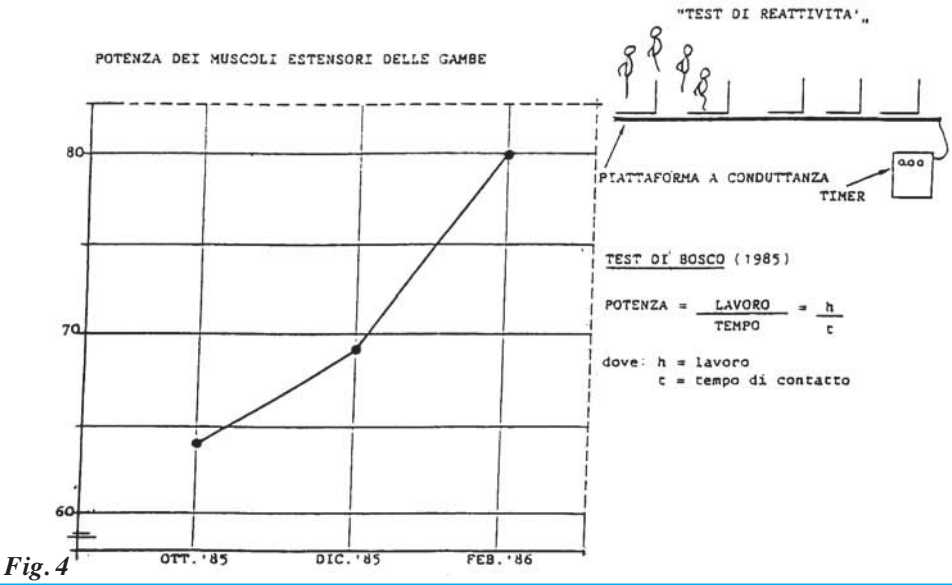


Fig. 4

***Fig. 3/4** - Relazione tra forza e velocità negli estensori delle gambe secondo il metodo di C. Bosco (1982) ed intervento dei differenti tipi di fibre (Ft-St) secondo C. Bosco (1982).*

2. Fattori che condizionano le prestazioni di forza

2.1 Sezione del muscolo

La sezione trasversa del muscolo è direttamente correlata alla Forza (Ikai e Fukunaga 1968); ciò avviene a parità di capacità di controllo neuronale, mentre questo principio può anche essere meno valido se i muscoli di un individuo sono inseriti in modo da consentirgli un maggior vantaggio meccanico del normale.

2.2 Massa del corpo

Per esempio un atleta che pesa kg 75 può avere una forza assoluta di 750 N in un test; il rapporto Forza / Massa dell'atleta sarà, quindi, 100 Nm / kg. C'è una correlazione positiva tra Massa del corpo e Forza assoluta (Berger 1982). Questo deriva dal fatto che un corpo più grande è associato ad una più grande sezione di muscolo. In contrasto, c'è una correlazione negativa tra la massa corporea ed il rapporto Forza / Massa (Berger 1982). Questo spiega il fatto che in atletica, per esempio, coloro che praticano i lanci hanno grande massa, poichè necessitano anche di forza assoluta, mentre in ginnastica dominano gli atleti piccoli che hanno un buon rapporto Forza / Massa. Esistono altre specialità (per esempio il salto in alto) che richiedono un compromesso. Cioè necessitano di un buon rapporto Forza / Massa. Gli atleti, per avere la possibilità di emergere, devono anche essere alti e quindi la massa rappresenta un aspetto negativo, che però viene compensato dall'altezza del c.d.g. al momento dello stacco. Tuttavia i migliori differenziali (altezza del soggetto / misura realizzata nel salto in alto) sono stati ottenuti dagli atleti cosiddetti piccoli: Jacobs (56 cm), Matei (52 cm), Benvenuti (55 cm), ecc.

2.3 Composizione delle fibre muscolari

Il muscolo scheletrico è composto da due tipi di fibre.

1. Fibre veloci (Ft), suddivise in glicolitiche di tipo IIB e glicolitico-ossidative di tipo IIA.
2. Fibre lente (St), ossidative (o tipo 1).

Le fibre veloci possono sviluppare maggiore forza per unità e sezione di fibra, come è stato osservato negli animali (Burke ed Edgarton 1975). Questo può spiegare la correlazione positiva che è stata osservata nell'uomo tra forza isometrica e percentuale di fibre veloci (Tesch e Karlsson 1978). Nondimeno le fibre veloci sono in grado di sviluppare forza più velocemente, per cui la correlazione tra la% di Ft e la forza diventa progressivamente maggiore man mano che quest'ultima viene misurata a velocità superiori (Coyle 1979). Perciò gli atleti che hanno un'alta percentuale di Ft nei gruppi muscolari più rilevanti dovrebbero essere avvantaggiati quando si tratta di movimenti sportivi che richiedono forti contrazioni muscolari ad alta velocità.

2.4 Fattori nervosi

La prestazione di Forza volontaria dipende non solo dalla quantità e qualità delle fibre muscolari, ma anche dalla capacità (abilità) del S.N.C. di attivare la massa muscolare. Individui non allenati hanno difficoltà ad attivare totalmente i loro muscoli (Steinhaus 1961), mentre è stato riscontrato un miglioramento del grado di eccitabilità dei motoneuroni durante esercitazioni di forza in gruppi di sprinter (Radford 1975) e sollevatori di peso (Milner-Brown 1975), che praticavano un allenamento intensivo.

2.5 Età e sesso

Nei maschi e nelle femmine non allenati il picco assoluto viene raggiunto intorno ai 20 anni, dopodichè decresce gradualmente (fig. 5 - fig. 6). A 65 anni circa l'80% del picco viene ancora mantenuto. Nei grossi gruppi muscolari in media (sup. ed inf.), la donna possiede circa il

60% della forza assoluta dell'uomo. La differenza assoluta di Forza tra maschi e femmine varia a seconda dei gruppi muscolari. Negli adulti le donne raggiungono il 75% della forza degli arti inferiori di uomini, ma solo il 50% nelle braccia-spalle (Wilmore 1974). Tuttavia, quando la forza viene espressa in kg / peso (Forza relativa) la differenza è minima e può essere, nel caso degli arti inferiori, anche nulla (Anderson 1979). Quindi, come già dimostrato da alcuni autori, la differenza di Forza tra maschi e femmine è dovuta alla quantità di tessuto muscolare e non alla sua qualità.

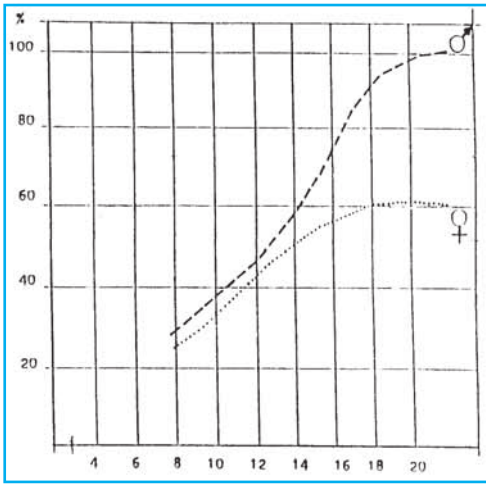


Fig. 5 *- Andamento della forza in ragazzi di entrambi i sessi (secondo Hettinger).*

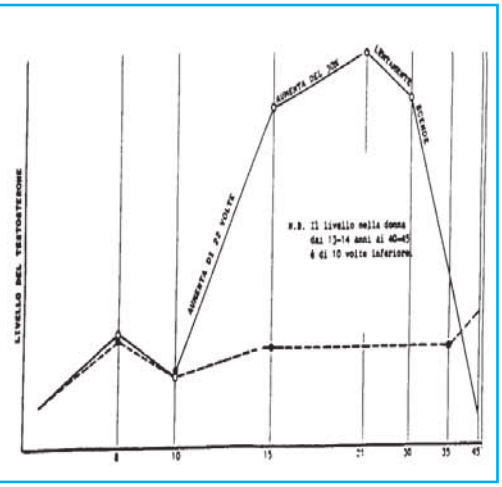


Fig. 6 *- Andamento del testosterone in soggetti di entrambe i sessi.*

2.6 Allenabilità

È cosa ormai nota a tutti che un allenamento appropriato aumenta la Forza volontaria. È anche chiaro che gli effetti dell'allenamento della forza sono molto specifici, per cui gli esercizi di allenamento devono simulare, per quanto possibile, i movimenti di gara (Sale e Mc Dougall 1981). Alcune volte l'allenamento di forza comporta un aumento della massa muscolare ed in molti sport questo effetto può non essere utile, per cui si dovrà indirizzare l'allenamento della Forza in modo opportuno quando si voglia evitare l'aumento di massa.

3. Considerazioni metodologiche

3.1 Lo sviluppo della forza nelle specialità di salto e di scatto

Da numerose ricerche effettuate sugli atleti praticanti le suddette specialità sportive, sono scaturite alcune informazioni interessanti su quanto avviene a livello biologico nel sistema neuromuscolare. Negli atleti che si esercitano 2-3 volte per settimana con il sovraccarico per un periodo di due mesi, si sono riscontrate le seguenti modificazioni:

1) miglioramento dell'adattamento del SNC (area 4 e 6) nel trasmettere impulsi al muscolo (treni superiori).
2) aumento della circonferenza del muscolo (diametro trasverso del ventre muscolare), che testimonia una variazione morfologica.

Tuttavia queste osservazioni esterne e deduzioni della maggior efficacia del SNC sono state valutate più precisamente a partire dal 1980 con l'utilizzazione della TAC, che ci ha permes-

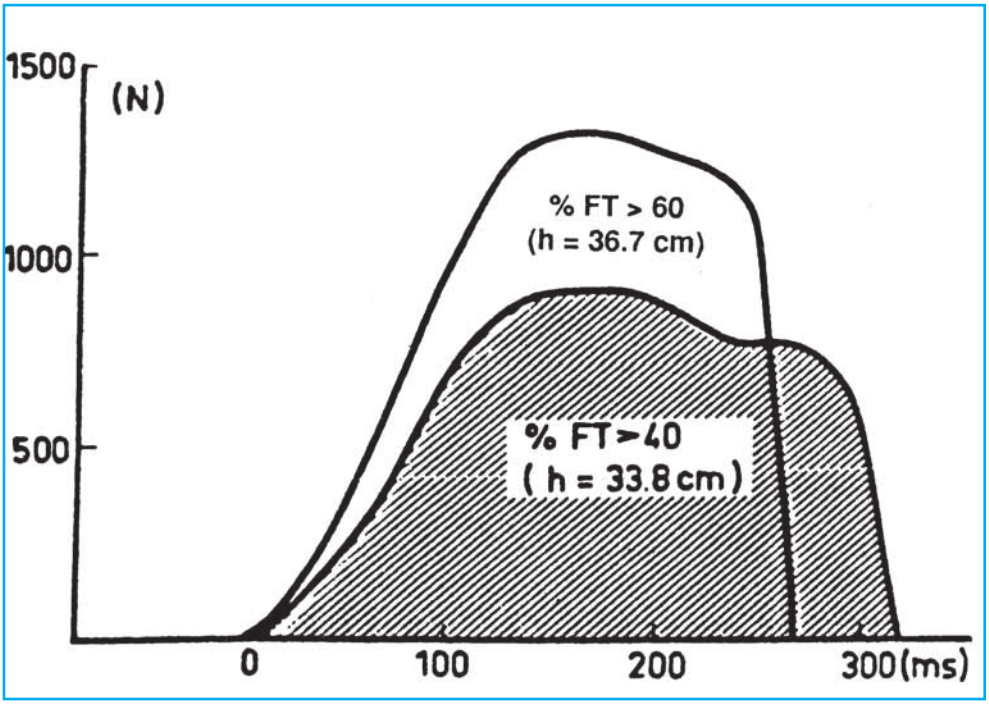


***Fig. 7** - Tempi di lavoro nel ½ Squat per atleti veloci e lenti.*

so di valutare con precisione e di dividere la Massa Magra dalla Massa Grassa con possibilità, quindi, di valutare come veniva influenzato il muscolo dal training di Forza. Seguendo metodi appropriati per l'allenamento della Forza nelle specialità in oggetto (metodo Spassov con modifiche Locatelli per saltatori), abbiamo visto che la sezione trasversale del muscolo non veniva modificata in modo apprezzabile. E allora, ci si chiede, che cosa si modifica nell'atleta con questo tipo di metodologia?

La risposta sarebbe complessa; va ricercata risalendo alle specialità praticate ed a quale tipo di risorsa neuromuscolare per esempio il saltatore fa ricorso prevalentemente. Ebbene è stato visto che le specialità di salto, più ancora di quelle di sprint, dipendono dalla percentuale di Ft nel muscolo (Bosco - Komi 1978). E questo per le proprietà delle Ft che sono innervate da impulsi a frequenza più alta. Quest'ultima permette un reclutamento di un maggior numero di fibre in tempi minori. Ad esempio, il tempo di lavoro nel ½ Squat, con partenza da fermo (90°), per un atleta veloce (% Ft circa il 60%) è di 280 millisecondi, mentre per un atleta lento (% Ft > 40%) è di 320 millisecondi (Bosco 1986 fig. 7). Se ne deduce che atleti con percentuali troppo alte di St non sono i più idonei a raggiungere risultati di valore assoluto nei salti. Tutto ciò sempre considerando il rapporto limite tra St e Ft, poichè sino a un rapporto 40% St e 60% Ft si possono ancora ottenere risultati buoni sia nei salti che nello sprint.

Questo discorso ci porta a comprendere meglio che è il SNC che condiziona la fibra muscolare e mai l'inverso; questa affermazione trova ampia risposta nelle ricerche del grande neurofisiologo John Eccles. Inoltre, per avvalorare il principio su cui si basa la moderna metodologia dell'allenamento per lo sviluppo della forza nelle specialità suddette (metodo degli sforzi massimali con carichi molto alti e di conseguenza molte ripetizioni secondo Spassov),

è ormai accertato che con l'aumento del carico da sollevare aumenta l'estrinsecazione della forza, poichè il tempo relativamente lungo che si richiede per sollevare un carico massimale permette il formarsi di molti cross - bridge (ponti tra actina e miosina), secondo la base della meccanica muscolare:

più tempo di contrazione = molti ponti = molta forza

Dal punto di vista metodologico, sono quindi molto importanti le zone di intensità (o livelli) nell'utilizzo del sovraccarico nell'allenamento rivolto allo sviluppo specifico della forza. Qui di seguito possiamo notare, a titolo esemplificativo, le differenze tra i lanciatori ed i saltatori ad alto livello:
Zone di intensità dell'allenamento della forza durante l'anno per lanciatori

I_1	90% in su = 12%	3/1 ripetizioni
I_2	80% sino 90% = 64%	4/5 ripetizioni
I_3 (*)	± 70% = 24%	6/8 ripetizioni

(*) intensità per principianti

Zone di intensità utilizzate dai saltatori

I_1 (percentuale di utilizzo per atleti evoluti = 50-60%)	Forza massimale: si realizza con carichi dal 90% in su Rip. da 1 a 3 x 6-8 serie. Questo metodo favorisce la sincronizzazione ed il reclutamento delle unità motrici.
I_2 (percentuale di utilizzo = 30-20%)	Forza submassimale: si concretizza utilizzando carichi che vanno dall'80 al 90% del max. Ripetizioni da 3 a 5, serie da 6 a 8. Favorisce l'ingrossamento delle fibre muscolari, specie di quelle veloci.
I_3 (percentuale di utilizzo = 20-10%)	Forza resistente-veloce: metodo utilizzato soprattutto con gli atleti appartenenti alle fasce giovanili. Carichi dal 70 all'80% del max, ripetizioni da 8 a 10, serie da 8 a 10. Favorisce lo sviluppo della Forza resistente ed anche l'ipertrofia del muscolo (agisce sia sulle Ft che sulle St).

4. Principi generali da tenere in considerazione nell'allenamento della forza dei giovani

Nell'affrontare questa delicata problematica con i giovani dobbiamo tenere conto di alcune limitazioni dovute a ragioni ortopediche, biologiche e metodologiche:
1) ragioni ortopediche: sono dovute alla maturazione funzionale e morfologica dello scheletro, ed in particolare delle articolazioni (cartilagini di coniugazione, ecc);
2) ragioni biologiche che ne condizionano lo sviluppo;
3) ragioni metodologiche: derivano dal carattere ancora imperfetto ed instabile della tecnica sportiva (abilità motoria) in queste fasce d'età; per questa ragione gli elementi dell'esercizio di gara e l'esercizio di gara stesso, non possono essere usati come mezzo dello sviluppo della forza speciale nei giovani.

La forza veloce è il punto di partenza di qualsiasi tipo di allenamento di forza speciale, ed è par-

ticolarmente sviluppabile nei giovani dai 12 ai 16 anni. Da essa hanno origine:
4) lo sviluppo della forza esplosiva;
5) lo sviluppo della resistenza alla forza;
6) lo sviluppo della forza mista nei giochi sportivi e negli sport come la lotta, ecc.

Per i principianti bisogna sempre utilizzare un grande numero di mezzi (esercizi) per l'allenamento della forza.

Secondo Verchošanskij è necessario assolvere ai seguenti compiti:

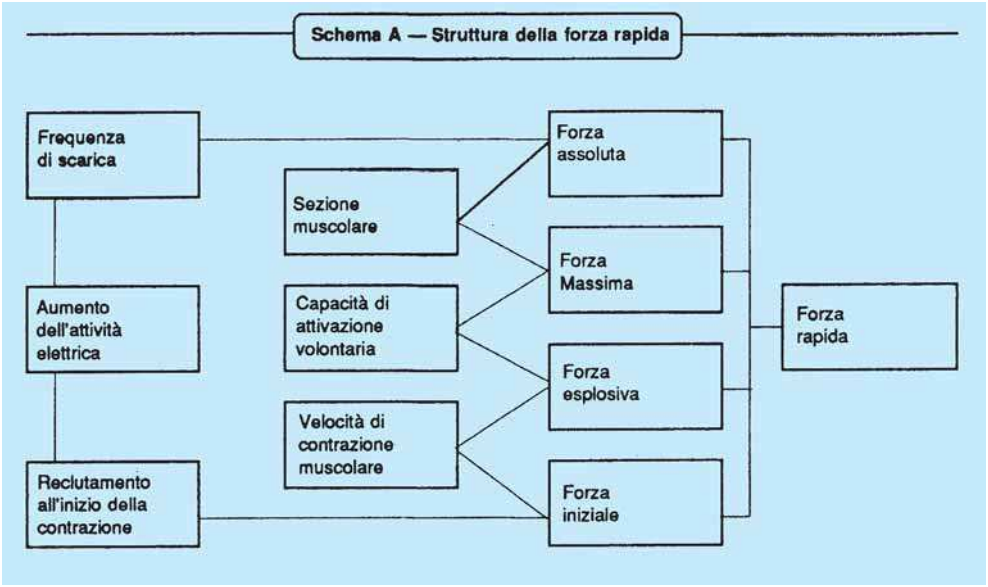
1) Aumentare gli effetti dell'allenamento speciale della forza rinnovando e cambiando periodicamente i mezzi utilizzati. Esempio metodologico per saltatori (dalle ricerche in DDR e URSS): a) un gruppo di atleti esegue solo esercizi di salto - b) un gruppo di atleti esegue solo esercizi di bilanciere - c) un gruppo di atleti alterna esercizi col bilanciere a esercizi di salto, cambiando periodicamente gli esercizi stessi. Ne è risultato ovviamente che la miglior metodologia è stata quella seguita dal gruppo c). Tutto questo nonostante il principio informatore generale che qualsiasi successione o sequenza di esercizi di forza è efficace sui giovani atleti;
2) gli esercizi di forza utili per lo sviluppo della ipertrofia delle masse muscolari vanno inseriti nel tempo solo dopo aver sviluppato una buona mole di esercizi di forza veloce;
3) gli esercizi imitativi per lo sviluppo della forza speciale o esplosivo-reattiva (per esempio gli esercizi pliometrici) vanno inseriti solo dopo aver raggiunto un buon livello di forza massima.

5. L'effetto specifico ed il valore degli esercizi di forza nei giovani atleti

Dopo queste brevi considerazioni la domanda che l'allenatore dei giovani atleti si pone è la seguente: quando è più opportuno iniziare le esercitazioni di forza con il sovraccarico? La risposta più semplice potrebbe essere: "Il più tardi possibile!". Tuttavia nell'atletica moderna un'affermazione del genere è improponibile per cui diventa necessario far svolgere precocemente un buon addestramento per l'apprendimento delle tecniche di sollevamento dei 4 esercizi principali della pesistica: tirata, girata, slancio, strappo. Contemporaneamente il giovane atleta dovrà svolgere una grande mole di esercizi di muscolazione generale (preatletismo generale). Procedendo in questo modo si costruirà nel giovane una struttura globale (muscolotendinea) in grado di sopportare senza danni le esercitazioni con il sovraccarico. Alcune ricerche svolte in URSS, DDR, RFT ed ora anche in Italia, hanno dimostrato che gli esercizi con il bilanciere non devono essere usati come mezzi dominanti per l'allenamento della forza sino all'età di 14-15 anni. Inoltre possiamo affermare che gli esercizi per la forza esplosivo-reattiva possono essere utilizzati dai giovani atleti (a partire da 14 anni), però sotto un attento controllo della loro intensità (vedi altezze di caduta della pliometria e volume dei salti). È altresì opportuno tenere presente che l'aumento della forza esplosivo-reattiva si ottiene solamente dopo due, tre mesi di esercizi ripetuti almeno due o tre volte per settimana e per un totale di 20-30 balzi o salti per seduta. Continuando con questo tipo di esercitazione si avrà una stasi nel miglioramento. La conclusione vuole essere un invito ad utilizzare una vasta serie di esercizi di forza con i giovani, iniziando cautamente e nel rispetto del principio della modulazione del carico.

6. Proposte per lo sviluppo della forza nei giovani atleti

Ci riferiamo particolarmente a tre fasce di età dell'attività giovanile e precisamente, per quanto riguarda le categorie previste dalla FIDAL, alla fascia dei cadetti/e, allievi/e, e juniores. Le esercitazioni e le metodologie che verranno prese in considerazione saranno sia



quelle relative allo sviluppo della Forza Dinamica Massima che della Forza Veloce. Come si può osservare dallo schema A, la struttura della forza veloce (o rapida) dipende dallo sviluppo di altre manifestazioni della Forza (Buehrle). Buehrle ha identificato la struttura della forza veloce e le sue relazioni con la forza massima nello schema della figura dove, insieme all'analisi dimensionale della forza veloce, si evidenzia anche l'influenza delle componenti legate alla forza massima. Tuttavia, la definizione che maggiormente spiega e giustifica il termine "Forza Veloce" è, secondo il mio parere, quella data dal prof. Peter Tschiene: "La capacità di sviluppare in un tempo molto breve una grande forza contro un ostacolo di peso modesto, sia esso attrezzo sportivo o peso del soggetto, con una esecuzione del movimento la più esatta possibile". Essa dipende, nei giovani, dalla forza relativa (rapporto peso / potenza), dalla velocità di contrazione, dal tipo di fibre muscolari e dallo sviluppo dei riflessi. Dopo la pubertà, un ulteriore sviluppo è dovuto alla maggiore "Forza Dinamica Massima". Le esercitazioni di Forza Veloce hanno favorito, in questi ultimi anni, il progresso dei risultati sportivi nell'atletica leggera, in modo particolare nelle specialità di scatto, salto e lancio. Tuttavia, ciò che forse oggi manca nella letteratura sportiva, è una chiara esposizione di come vada sviluppata e controllata nel tempo questa capacità. Questa capacità fisica è allenabile sin dalla giovane età (12-14 anni) e, secondo il mio parere, si è fin troppo abusato dell'utilizzazione di questo mezzo di allenamento coi giovani. Se ne è abusato in modo particolare per quanto riguarda le esercitazioni riservate agli arti inferiori e, più precisamente, con le esercitazioni di balzi. In particolare, i balzi in movimento, siano essi alternati o successivi, sottopongono ad eccessive sollecitazioni l'apparato locomotore e di sostegno dei giovani atleti specialmente quando vengono eseguiti sul terreno duro (piste sintetiche, palestre senza sottofondo in legno, ecc...) e con tecnica insufficiente. A questo proposito è bene distinguere le esercitazioni di Forza Veloce che scaturiscono da movimenti che si producono a carico della sola componente contrattile del muscolo, prevedendo un ciclo semplice di accorciamento o stiramento della stessa, ed in questi casi sarebbe meglio parlare di "Forza Esplosiva" e le esercitazioni, in cui si produce un ciclo completo di stiramento-accorciamento del muscolo, per cui viene utilizzata anche la componente elastica: in questo caso sarebbe meglio parlare di "Forza Reattiva".

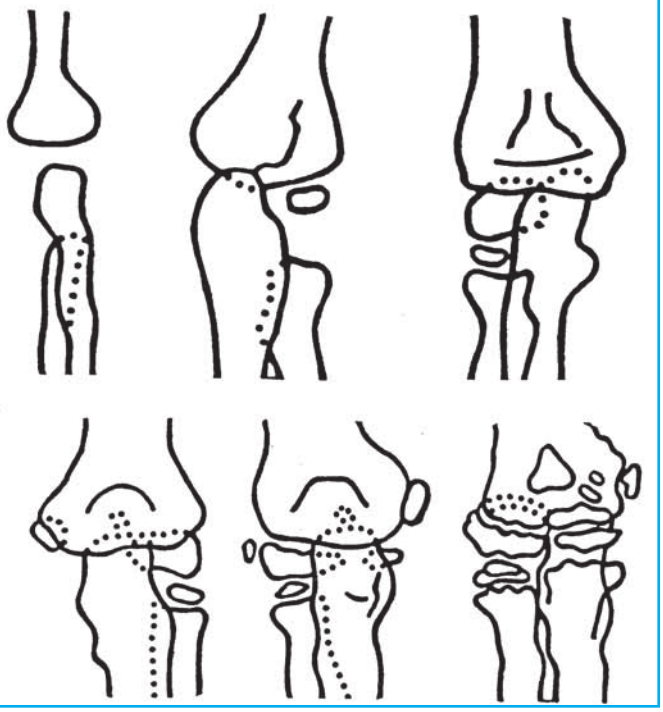


Fig. 8 *- Nel disegno è rappresentata l'articolazione del gomito nelle diverse età. Si nota che essa segue nel tempo un lento processo di ossificazione; finché questa situazione non si è normalizzata, non è consigliabile utilizzare attrezzi pesanti ed inserire esercizi specifici e ad alta intensità. La maturazione dell'articolazione del ginocchio.*

A) Appartengono alle esercitazioni di Forza Esplosiva:
   a. salto in alto ed in lungo da fermo senza contromovimento (lavoro concentrico o positivo);
   b. cedute degli arti inferiori dalla stazione retta sino a 90°-100° con e senza sovraccarico (lavoro negativo o eccentrico);
   c. lanci di attrezzi vari da fermo ad una o due braccia (policoncorrenza);
   d. esercitazioni con sovraccarico con partenza da fermo.

B) Appartengono alle esercitazioni di Forza Reattiva:
   1) salti da fermo con contromovimento e in movimento (con alcuni passi di avvio);
   2) balzi di tutti i tipi in successione continua;
   3) pliometria;
   4) esercitazioni con sovraccarico continue, veloci e con molleggio;
   5) sprint in salita, con il traino e con leggero sovraccarico.

La giusta combinazione ed un dosaggio appropriato alle varie fasce di età di queste esercitazioni, porterà ad uno sviluppo ottimale della Forza Veloce (tab. 1-5).

ITALIA
asics
Sydney 2000
2215

Tab 1 - **Quantificazione per macrocicli annuali delle esercitazioni di forza rivolte alle categorie cadetti/e ed allievi/e**

Mezzi utilizzati nell'allenamento	Cadetti/e (13-15 anni)	Allievi/e (15-17 anni)
1) Totale sedute di allenamento annuali	n° 180 circa	n° 220 circa
2) Esercitazioni di salto (compresi i balzi)	km 12	km 20
3) Pliometria (generale e specifica)	-	n° 500
4) Policoncorrenza (esercizi di lancio ad una o due braccia utilizzando pesi di kg 2-3 per i cadetti e kg 4-5 per allievi)	n° 3000	n° 5000
5) Esercizi di Forza (con sovraccarico). N.B. Per la categoria cadetti trattasi di addestramento alla tecnica di sollevamento	T 71-100	T 180-236
6) Competizioni. N.B. Per la categoria cadetti (fascia della specializzazione iniziale, gli atleti si cimentarono nelle 3 discipline di salto (L/T/A) + 8-10 competizioni nelle gare di velocità ed ostacoli). Gli allievi avranno già scelto tra salto in alto o salti in estensione.	n° 20+8-10	n° 20+3-4

Tab. 2 - **Quantificazione delle esercitazioni di forza nella categoria juniores nell'ambito del macrociclo annuale**

Mezzi utilizzati nell'allenamento	Juniores	Seniores
1) Totale sedute di allenamento annuali	n° 250	n° 340
2) Esercitazioni di salto (compresi i balzi)	km 30	km 50-52
3) Pliometria (generale e specifica)	n° 1200	n° 3000
4) Policoncorrenza (utilizzando pesi di 5-6 kg)	n° 2000	n° 2000
5) Esercizi di forza (con sovraccarico)	T 350-520 circa	T 1000-1200
6) Competizioni 80% nella specialità definitiva	n° 20-25	n° 18-20 (di cui 4-6 indoor)

Tab. 3 - **Proposta di piano annuale di allenamento della forza massima per la categoria cadetti/e**

Descrizione esercizio	n° serie	n° ripet.	carico kg	totale in kg	n° sedute annuali	Tonnellate totali sollevate nell'anno
Girate o tirate	4	6	30	720	15-20	10.8-14.4
Strappo o slancio	4	6	20	480	15-20	7.2-9.6
Squat o ½ squat o ½ squat jump, ecc	6	10	30-40	2400	10-15	24-36
Step up	4	12	20	960	10-15	9-14.4
Max estensione avampiedi	3	20	40	2400	10-15	24-36
						75-110.4

Tab. 4 - **Proposta di piano annuale di allenamento della forza massima per la categoria allievi/e**

Descrizione esercizio	n° serie	n° ripet.	carico kg	totale in kg	n° sedute annuali	Tonnellate totali sollevate nell'anno
Girate o tirate	4	6	30-40	720-960	30-40	21.6-38.4
Strappo o slancio	4	6	20-30	480-720	30-40	14.4-28.8
Squat o ½ squat o ½ squat jump, ecc	6-8	8	50-60	2400-3840	20-30	48-115.2
Step up	4	10	30	1200	20-30	24-36
Max estensione avampiedi	3	20	60	3600	20-30	72-108
						180-326.2

Tab. 5 - **Proposta di piano annuale di allenamento della forza massima per la categoria juniores**

Descrizione esercizio	n° serie	n° ripet.	carico kg	totale in kg	n° sedute annuali	Tonnellate totali sollevate nell'anno
Girate o tirate	4	6	40-60	960-1440	35-45	33.6-64.8
Strappo o slancio	4	6	30-50	720-1200	35-45	25.2-54
Squat o ½ squat o ½ squat jump, ecc	6	6	70-80	2500-2880	30-40	75-115.2
Step up	6	10	40-60	2400-3600	30	72-108
Max estensione avampiedi	3	20	80-100	4800-6000	30	144-180
						349.8-522.0

Bibliografia

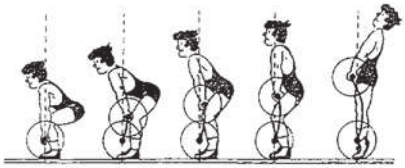
Bosco C. (1985), *Elasticità muscolare e forza esplosiva nell'attività fisico-sportiva*, Stocietà Stampa Sportiva, Roma.

Sale D.G., Normann R.W. (1987), *Testing strength and Power*, Physiological Testing of the Elite Athlete, cap. 3°.

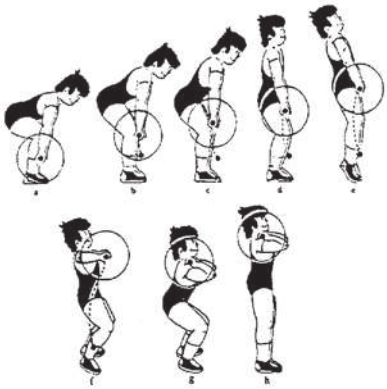
Bhurle M. (1985), *Dimensionen der Kraftverbaltens unde ibre spezifischen trainingmethoden*, in Grundlagen und Schnellkrafttrainigh, Verlag K., Holfman.

Spassov A. (1986), *Relazione tenuta al Congresso Mondiale sulla forza a Kuortane*. Atti a cura dell'Istituto di Kuortane (Finlandia), settembre

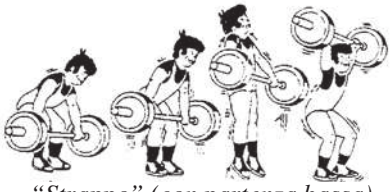
***Fig. 7** - Illustrazioni dei principali esercizi col sovraccarico utilizzati nei salti*



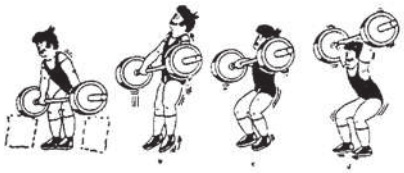
"Tirata"



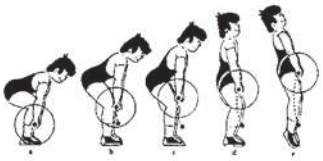
"Girata"

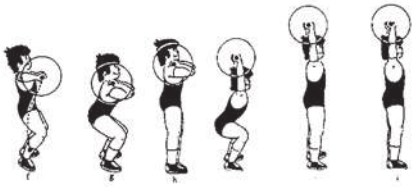


"Strappo" (con partenza bassa)

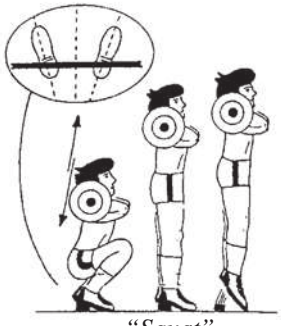


"Strappo" (con partenza alta)

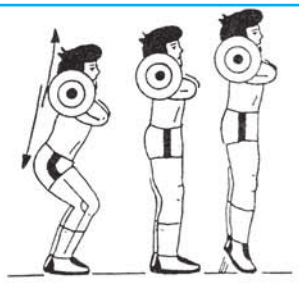




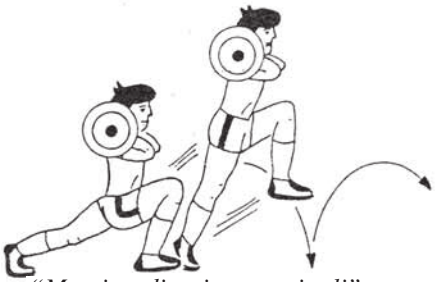
"Slancio"



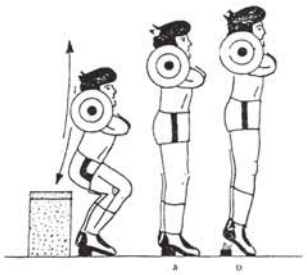
"Squat"



½ *"Squat"*

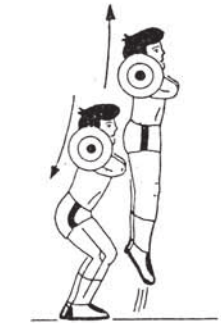


"Massime divaricate sagittali"

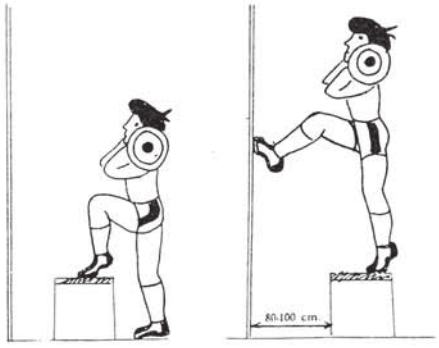


⅓ *"Squat"*

"Step up"



⅓ *"Squat Jump"*



"Step up"
(Specifico per lunghisti, altisti e triplisti)

Capitolo 3

L’allenamento delle corse veloci

Giovanni Bongiorni
Francesco Uguagliati

ITALIA
SPAR
450
GATESHEAD 2000

LE CORSE DI VELOCITÀ

Premessa

Nel trattare le corse di velocità non si può prescindere da quelle che sono considerate le caratteristiche generali dell'avviamento alla pratica dell'atletica leggera e dell'allenamento giovanile. È necessario prendere in considerazione lo sviluppo dell'atleta in tutta la sua complessità ed inquadrare l'approccio allo sprint nella globalità dell'avviamento stesso e, solo in un secondo momento, come vera e propria introduzione alle corse di velocità.
Ne deriva che l'allenamento giovanile va inteso come una pratica semplice, per nulla paragonabile a quella degli atleti delle categorie assolute e, ciò nonostante, organizzata e priva di qualsiasi improvvisazione. Le metodologie devono dimostrare semplicità e, al tempo stesso, adattabilità individuale alla crescita del giovane e alle spinte dello sviluppo che ne amplifica gli interventi.
Proprio in quest'ottica è quindi necessario calare le proposte tecniche, didattiche e metodologiche che via via saranno illustrate, senza mai perdere di vista il quadro generale ed i principi del processo d'orientamento dell'allenamento giovanile che hanno, come linea di tendenza centrale ed obiettivo finale, l'alta prestazione. Considerando perciò sempre in primo piano l'evoluzione complessiva dell'atleta, appare evidente che lo sprint e le corse di velocità in genere assumono costantemente un ruolo centrale.
La predisposizione allo sprint emerge molto rapidamente nel giovane, sia nei momenti ludici sia nelle esercitazioni vere e proprie, dimostrandone la propensione o la scarsa attitudine. Le attitudini individuali, le esercitazioni, i modelli tecnico-didattici e metodologici proposti per lo sprint, possono essere tuttavia, per buona parte, elemento comune a tutte le specialità dell'atletica leggera. Costituiscono inoltre una base fondamentale e insostituibile per l'evoluzione generale dell'atleta, non solo nella fase d'introduzione al training, ma anche nei successivi periodi di specializzazione e di ricerca della prestazione.
L'importanza della corsa veloce, sia qualitativa sia quantitativa, nella preparazione generale per l'avviamento alla pratica dell'atletica leggera è perciò talmente significativa da far si che essa divenga un passaggio fondamentale ed indispensabile per l'apprendimento dei gesti delle varie specialità.
È chiaro tuttavia che questo ruolo diviene preminente nel caso in cui le caratteristiche bio-tipologiche e fisiologiche individuali indichino una particolare propensione dell'atleta alla pratica delle specialità di sprint e di velocità in generale. In considerazione di ciò, le metodologie proprie dello sprint assumono un aspetto centrale man mano che l'evoluzione individuale conduce alla graduale trasformazione dell'allenamento di base in allenamento di formazione. È questo il punto di passaggio fondamentale per puntualizzare con attenzione sempre maggiore ed affinare le proposte tecniche, addentrandosi sempre più nella pratica delle metodologie d'allenamento proprie degli sprinter e della velocità.
Partendo da questi presupposti, è fondamentale organizzare, nell'ambito di una programmazione a lungo termine e nel rispetto dell'orientamento all'allenamento d'alta prestazione, il lavoro per lo sviluppo di un giovane che si avvia alla pratica delle corse di velocità.
Da quanto sin qui detto emerge in modo evidente che le proposte riferite ai giovani devono assumere un aspetto caratteristico, non solo per le metodologie adottate, ma anche e soprattutto per il carico d'allenamento. Se per gli atleti evoluti o per lo meno per quelli juniores, l'andamento delcarico di lavoro è influenzato dallavariazione dei parametri quantità ed intensità, per i giovani tali modificazioni non assumono aspetti preminenti. Già la crescita fisica, infatti, amplia e potenzia gli effetti del lavoro, senza rendere necessario ricorrere ad interventi più complessi, che si renderanno invece indispensabili a mano a mano che le spinte dello sviluppo andranno scemando. Tali affermazioni non devono determinare proposte di lavoro povere

o disorganizzate ma, al contrario, una varietà molto ampia d'interventi che mirino alla crescita globale del giovane.
Occorre individuare una definizione generale dei mezzi da utilizzare nell'allenamento, al fine di determinare una suddivisione degli stessi riguardo ai loro interventi sulla prestazione, configurando tre grandi gruppi di esercizi che comprendono ***mezzi generali***, ***speciali*** e ***specifici***.
I ***mezzi generali***, di tipo aciclico, influiscono solo in modo indiretto nella prestazione, producendo un supporto alle capacità di base. I ***mezzi speciali***, pur essendo sostanzialmente dissimili dal punto di vista tecnico dalla specialità considerata, presentano però un alto grado di correlazione con le capacità che influiscono sulla stessa. I ***mezzi specifici*** utilizzano esercitazioni che riproducono, parzialmente o in toto, la tecnica specifica della prestazione, influendo direttamente sulla stessa. Questi diversi mezzi sono utilizzati in successione nella preparazione, partendo da quelli con minor correlazione per arrivare a quelli con correlazione diretta alla specialità, miscelandosi nei passaggi da un periodo all'altro in modo tale da ottenere un'efficace trasformazione delle capacità acquisite. Va da sé che ogni tappa deve perseguire, come obiettivo centrale, il gesto tecnico.
Le metodologie adottate devono presupporre una ricaduta positiva sull'apprendimento della tecnica, anche se "catalogate" al di fuori di quest'ambito. Attenta, costante e attiva dovrà essere, in ogni fase, la presenza dell'allenatore, per suscitare nell'atleta la percezione delle corrette sensazioni cinestesiche del movimento, affinché le comprenda e le ponga a confronto con il proprio bagaglio motorio sino a giungere a dominarlo, modificarlo e correggerlo interamente.

I presupposti della tecnica

La necessità di esprimere velocità implica innanzi tutto l'esigenza di accelerare il proprio corpo partendo da una posizione statica e di mantenerlo, una volta lanciato, alla massima velocità per il maggior tempo possibile. Partendo dalla prima considerazione dobbiamo rilevare che, per accelerare un corpo, è necessario applicare forza; da qui ne consegue che, più rapida è l'accelerazione, maggior forza nell'unità di tempo sarà indispensabile esprimere. *Per raggiungere elevate velocità diventa quindi necessario estrinsecare elevate quantità di forza*.
Nei giovani la capacità di esprimersi correttamente dal punto di vista tecnico nella corsa dipende in modo diretto dall'efficienza muscolare. Pertanto, qualsiasi interpretazione tecnica scorretta necessita di un intervento che riguarda obbligatoriamente la forza. Lo sviluppo di quest'ultima, deve divenire pietra miliare dell'allenamento giovanile e la sua evoluzione va adeguata costantemente alle capacità acquisite e alla crescita della qualificazione. La ricchezza dei mezzi utilizzati e la loro influenza specifica sulle singole capacità vanno perciò adeguati alla crescita e all'evoluzione dell'atleta.

Le capacità per la corsa

Secondo quanto sopra esposto il complesso delle capacità che influiscono sulla velocità della corsa possono essere identificate in:

- Capacità d'espressione delle diverse manifestazioni della forza: massima dinamica, esplosiva, esplosivo-elastica, esplosivo-elastico-riflessa
- Capacità di compiere rapidi passi di corsa
- Capacità di compiere ampi passi di corsa
- Capacità di interpretare il miglior compromesso nello sviluppo dei parametri suddetti, per realizzare la massima velocità possibile
- Capacità di realizzare la più efficace e redditizia tecnica di corsa

- Capacità di decontrazione nello sviluppo d'alte velocità
- Basso grado di viscosità muscolare che il lavoro di forza tende a compromettere e che va quindi recuperato con opportune esercitazioni.

Obiettivi dell'allenamento della forza

Definiti i presupposti si cerca ora di individuare i principali obiettivi dell'allenamento della forza e le conseguenti esercitazioni riguardo alle varie fasce d'età.

12 e 13 anni – Categoria Ragazzi

Obiettivo principale, in questa fascia d'età, è lo sviluppo armonico della muscolatura tramite un intervento su tutti i distretti corporei, con particolare attenzione agli arti inferiori (piede, gamba, coscia, bacino, addome) sia per la parte flessoria, sia per l'estensoria. La sollecitazione di quest'ultima, si esplicita tramite l'esecuzione d'esercitazioni in forma rapida e dinamica, tali da attivare un effetto diretto sull'espressione di forza veloce.
In particolare:

- *Andature con piegate in avanzamento* (a carico naturale ed eventualmente con balzo)
- *Piegate divaricate successive con balzo*. A differenza del precedente esercizio si esegue sul posto e su di un arto alla volta, permettendo il tal modo di valutare l'equilibrio nell'efficienza tra le due gambe (a carico naturale e con eventuale doppio molleggio)
- *Piegate divaricate alternate con balzo*. A differenza del precedente, l'alternarsi delle gambe avviene durante la fase aerea del balzo (a carico naturale e con eventuale doppio molleggio)

Si possono utilizzare anche altri esercizi di preatletismo generale quali le piegate in fuori, le contropiegatee le piegate su gradoni.
Vanno inoltre appresi, soprattutto dal punto di vista dell'esecuzione tecnica e dinamica, i balzi orizzontali alternati e successivi, i balzi a rana, la corsa balzata. Questi esercizi diverranno in seguito elementi fondamentali dell'allenamento.
Le unità d'allenamento della forza devono essere una presenza costante durante tutto il ciclo annuale della preparazione. Si possono inserire, all'interno di una seduta, dopo il riscaldamento o successivamente alle esercitazioni d'addestramento tecnico o di velocità e prima del lavoro di resistenza.

14 e 15 anni - Categoria Cadetti

Non c'è la necessità di inserire variazioni sostanziali rispetto alla fascia d'età precedente. S'iniziano ad adottare leggeri sovraccarichi nell'esecuzione degli esercizi tramite l'utilizzo di cinture zavorrate, partendo da 3-4 kg per arrivare sino a 10 kg, in modo da stimolare più efficacemente le capacità contrattili del muscolo.
Verso i quindici anni s'inizia inoltre ad introdurre l'apprendimento all'uso del bilanciere, con riferimento all'esecuzione tecnica delle due alzate classiche del sollevamento pesi: lo slancio e lo strappo. S'incomincia acquisendo la tecnica tramite passaggi parziali:

- *tirata di schiena* senza utilizzo delle braccia e portando il tronco leggermente ad arco
- *tirata schiena e tirata al petto* con intervento rapido della flessione delle braccia
- *girata al petto e spinte in alto delle braccia* partendo dalla girata al petto con piegamento simultaneo delle gambe o in divaricata.

Questi esercizi si eseguono dapprima utilizzando solamente la sbarra e, in seguito, qualche leggero carico aggiuntivo. Vanno inseriti nel riscaldamento antecedente alle sedute dedicate alla forza e, come per la fascia precedente, si mantengono in tutti periodi della preparazione.

16 e 17 anni – Categoria Allievi

In questo periodo s'iniziano a modificare sia le metodologie sia i contenuti degli allenamenti di forza. I carichi utilizzati negli esercizi di alzata classici aumentano gradualmente. Aumentano anche i carichi negli esercizi del preatletismo generale, adeguandoli alle accresciute capacità di forza, ma senza compromettere l'espressione dinamica del gesto.
In seguito l'atleta deve iniziare ad apprendere due esercitazioni che diverranno in futuro fondamentali per l'allenamento della forza: lo squat (piegamento - estensione completa degli arti inferiori) e il ½ squat (semi piegamento - estensione). Si inseriscono inoltre gli sprint in salita, quale esercitazione specifica di forza veloce ciclica, al fine di migliorare l'utilizzo della forza acquisito con gli esercizi precedenti.
Ora gli allenamenti di forza sono svolti esclusivamente nel periodo preparatorio, mentre nel competitivo, allo scopo di sostenere quanto acquisito e verificarne il livello, si utilizzano le esercitazioni di balzi in forma alternata.

18 e 19 anni – Categoria Juniores

In questa fascia d'età si avviano i processi fondamentali per l'evoluzione dell'atleta. I contenuti del lavoro assumono una maggiore specificità al fine di intervenire a supporto diretto delle singole capacità che precedentemente erano state interessate globalmente.
La prima considerazione va fatta sulla "forza massima dinamica", con riferimento quindi alla capacità del muscolo di contrarsi, considerata sua caratteristica peculiare e presupposto fisiologico di partenza per tutte le altre espressioni di forza. L'obiettivo cui si tende è quello di addestrare il maggior numero di fibre che compongono il singolo muscolo ad estrinsecare contrazione con sempre miglior efficacia.
Conseguentemente a ciò è necessario accrescere la rapidità del reclutamento istantaneo di un sempre maggior numero di fibre muscolari, esprimendo in tal modo *"forza esplosiva"***.**
Si rende altresì necessario essere in grado di sviluppare altissime punte di forza in tempi brevissimi. Quest'azione si rende possibile solo tramite stimolazione *"riflessa"* del muscolo in fase di contrazione eccentrica, con lo sviluppo quindi di "*forza esplosivo - elastico - riflessa*"**.**

Le esercitazioni con sovraccarico da utilizzare per lo sviluppo delle espressioni di forza citate sono le seguenti:

- *lo squat* (espressione massima dinamica della forza)
- *il ½ squat a tempo o "veloce"* (espressione veloce della forza)
- *il ½ squat jump con partenza da fermo* (espressione esplosiva della forza)
- *il ½ squat jump continuo con contromovimento* (per il rafforzamento del momento "recessivo" eccentrico).

Le varietà nei mezzi d'allenamento della forza deve prevedere una loro corretta combinazione, al fine d'influenzare e accrescere armonicamente le sue molteplici espressioni e utilizzarle al meglio nella corsa veloce.
Le esercitazioni di forza di tipo indiretto, come quelle sin qui descritte, integrano e sostengono la prestazione, ma necessitano di lunghi tempi di allenamento per una più complessa arti-

colazione e modulazione con mezzi più diretti, "speciali e specifici", che vanno ad intervenire e ad esaltare la corsa di velocità.
In quest'ottica sono introdotti, per consentire un miglioramento dell'utilizzazione dell'espressione ciclica della forza acquisita e conseguentemente delle capacità di scatto, gli sprint in salita e i balzi. In un secondo momento gli sprint con traino vanno a sostituire quelli in salita e vengono introdotti i balzi verticali sugli ostacoli. Per ultimo, eliminato il traino e ridotti i balzi, si utilizza la corsa balzata.
Si compie quindi un passaggio da esercizi che agiscono prevalentemente sulla contrazione concentrica (forza con sovraccarico), ad altri che, pur avendo ancora notevole influenza su di essa, si estrinsecano in modo più rapido (salite e traino), ad altri ancora che agiscono prevalentemente sulla contrazione eccentrica (balzi verticali su ostacoli e sprint con cintura).

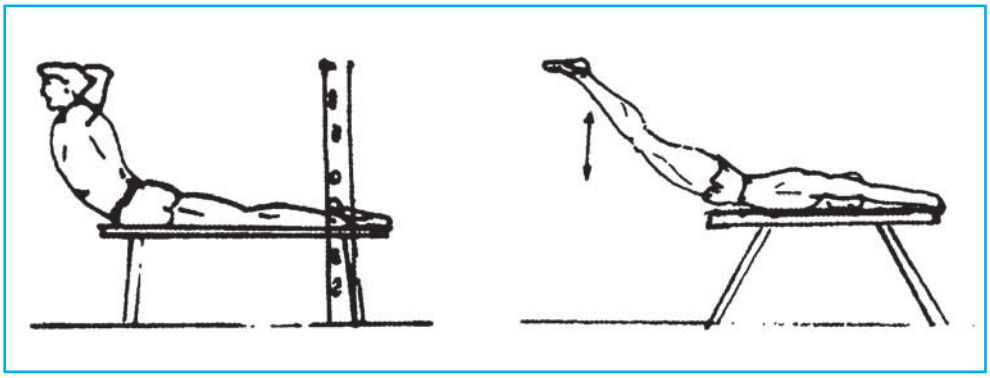


***Fig. 1** – Glutei e parte bassa del tronco.*

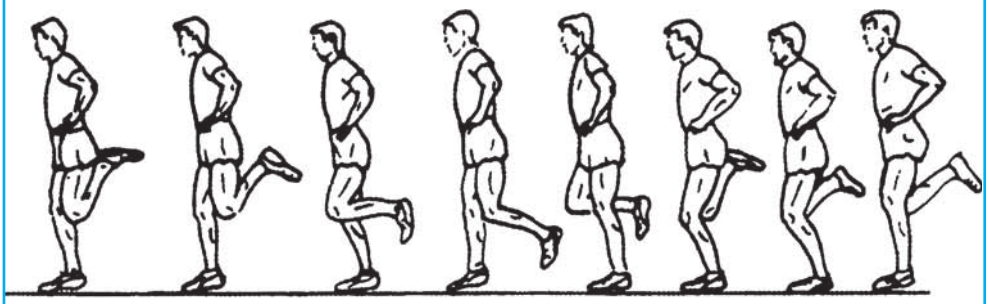


***Fig. 2** – Corsa calciata dietro (muscolatura ischio-crurale) anche con cavigliere.*

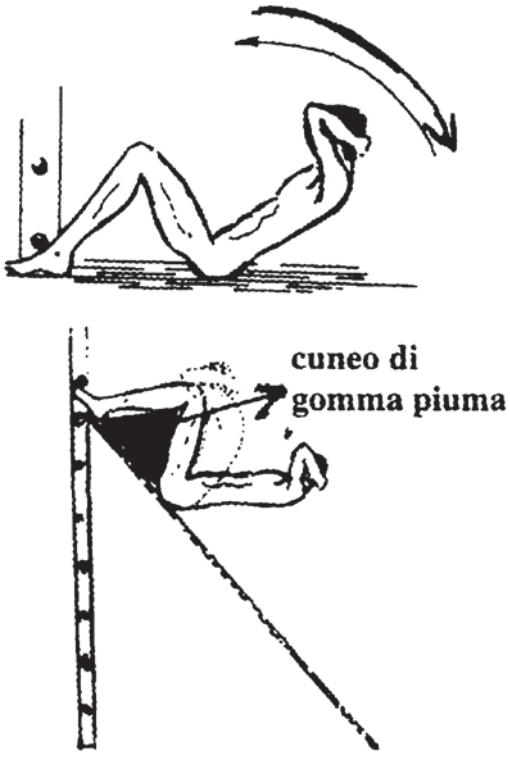


***Fig. 3** – Addominali.*

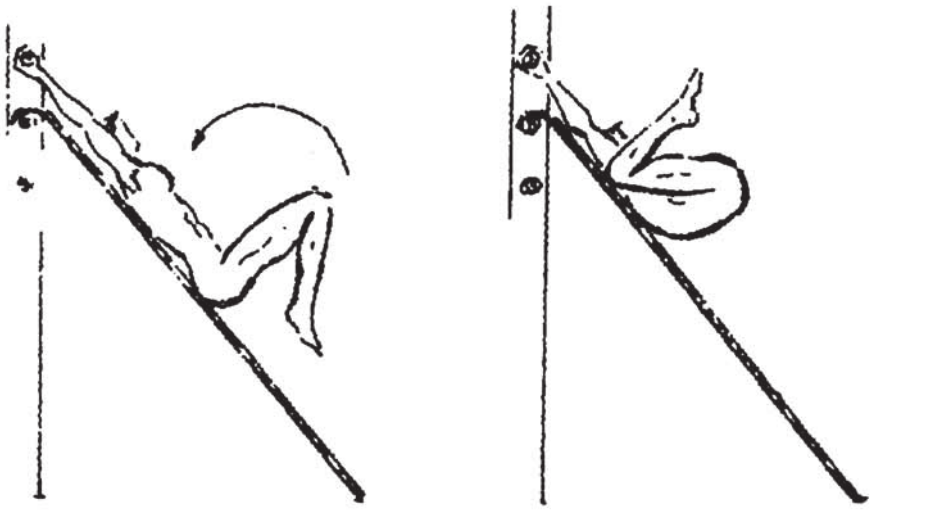


***Fig. 4** – Addominali, parte bassa del retto.*

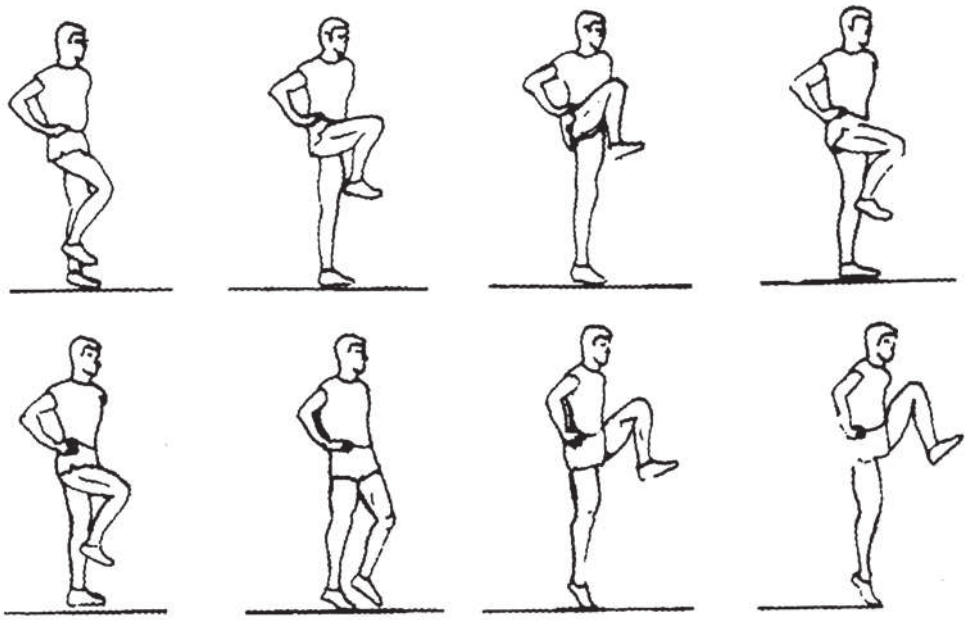


***Fig. 5** – Andatura saltellata con flessione alta successiva delle cosce.*

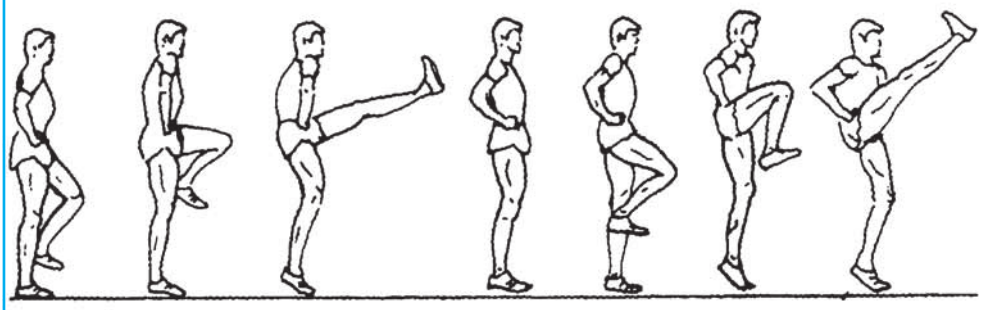


***Fig. 6** – Flessione e spinta successiva in alto-avanti degli arti inferiori.*

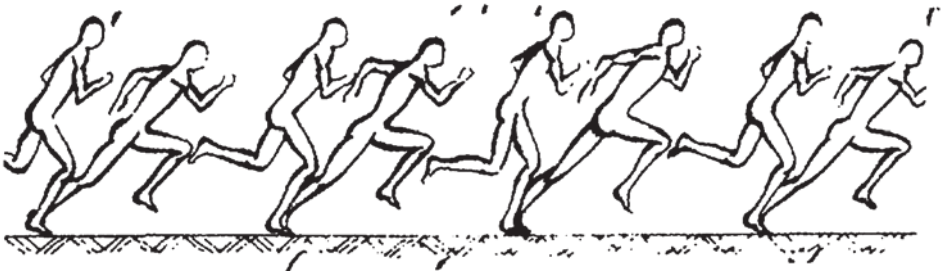


***Fig. 7** – Corsa balzata.*

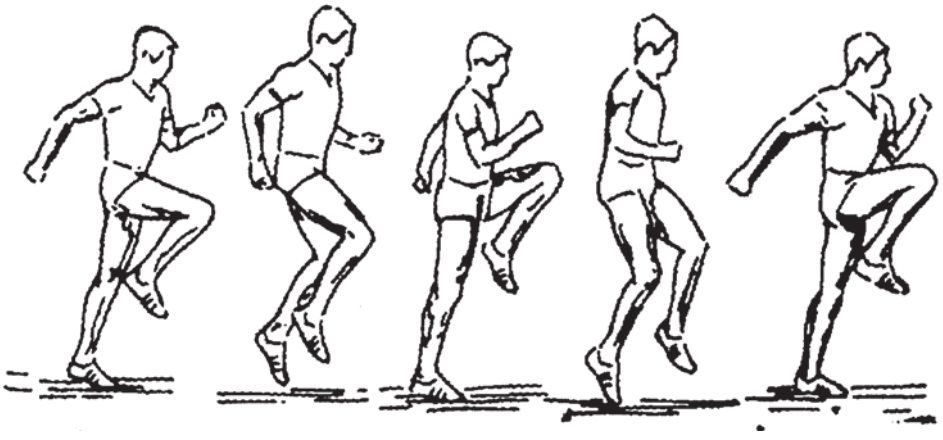


***Fig. 8** – Skip a ginocchia alte in avanzamento limitato.*

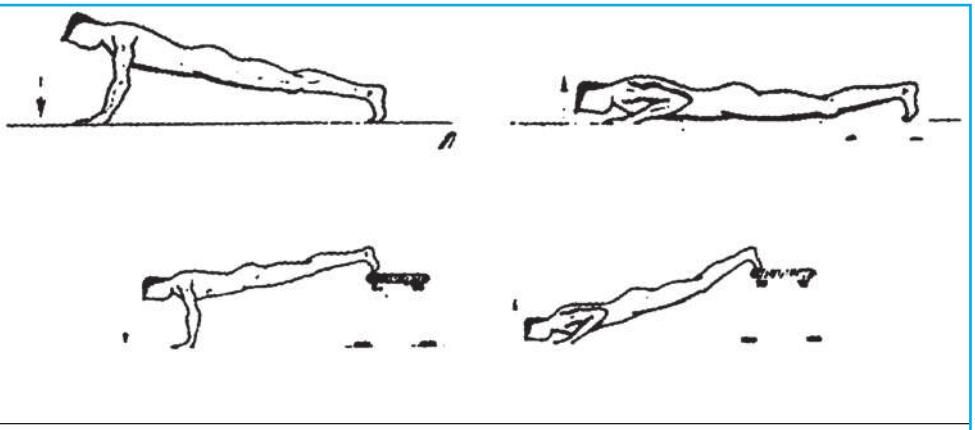


***Fig. 9** – Piegamenti sulle braccia a corpo proteso dietro o con appoggio dei piedi su una panca.*

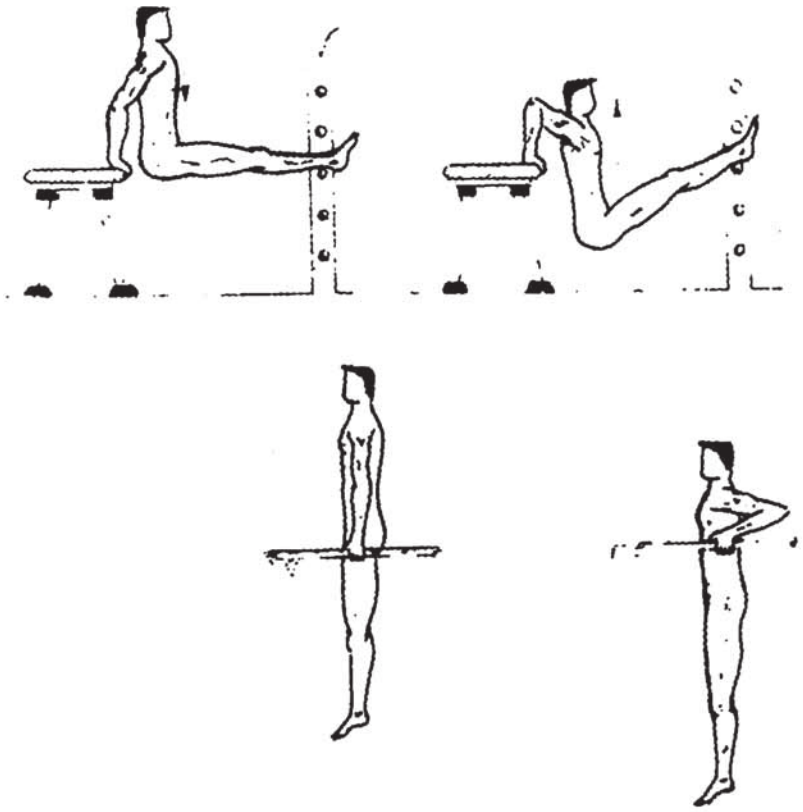


***Fig. 10** – Piegamenti sulle braccia.*

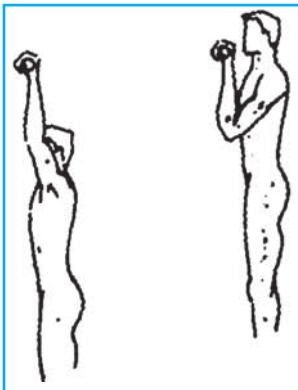


Fig. 11 *– Flessori delle braccia, pettorali, dorsali.*

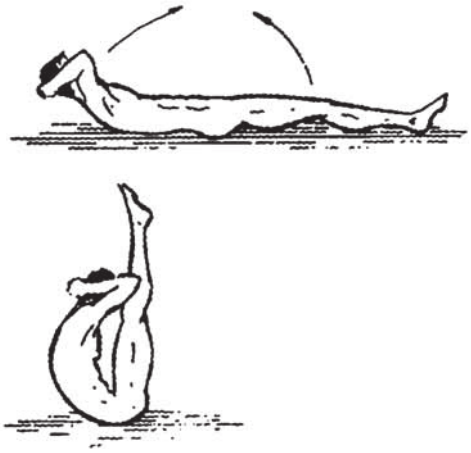


Fig. 12 *– Addominali.*

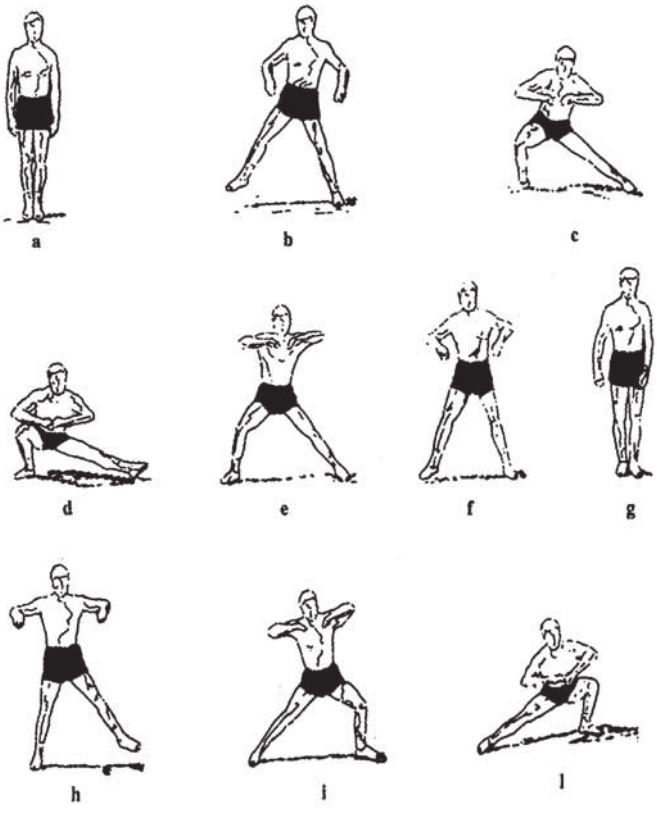


Fig. 13 *– Piegate in fuori (si piega l'arto che si sposta). Con cintura e con balzo.*

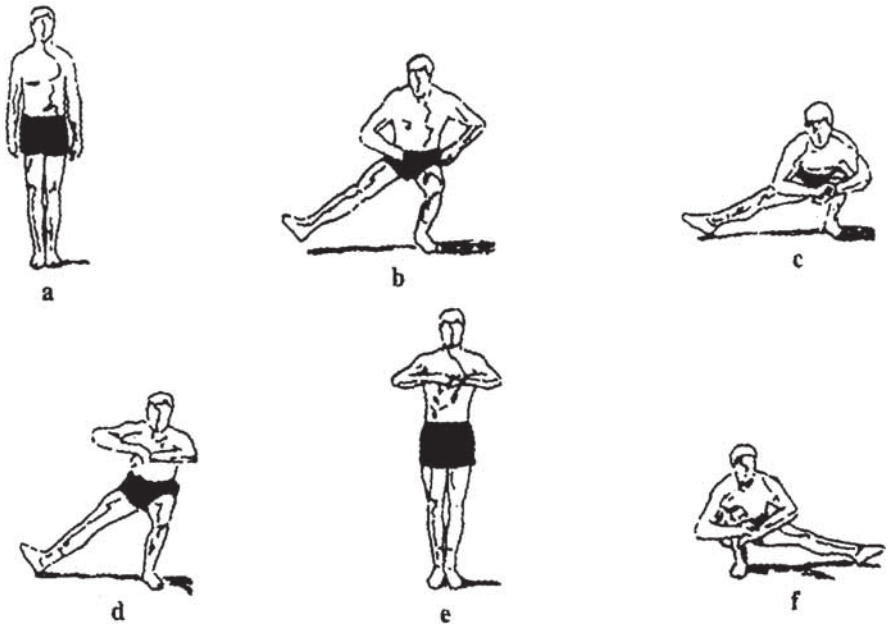


***Fig. 14** – Contropiegate successive (si piega l'arto che rimane fermo). Anche con cinture e con balzo.*

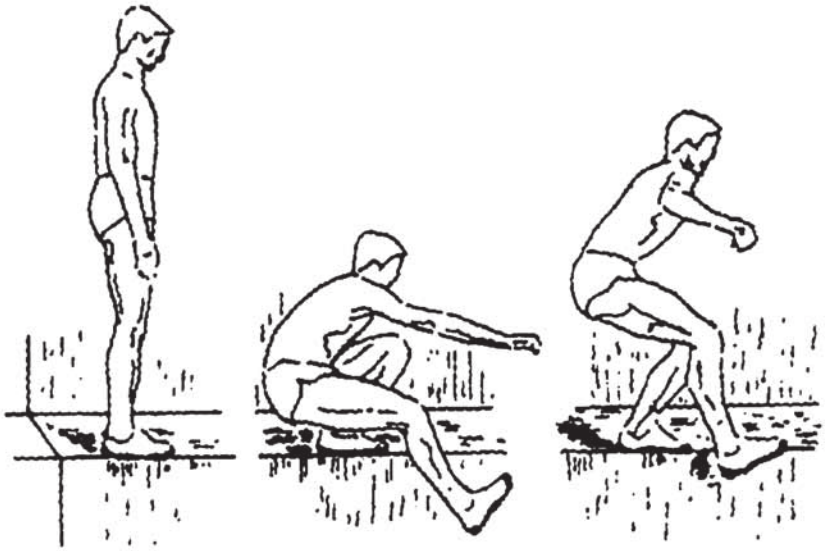


***Fig. 15** – Contropiegate su un gradone. Anche con cinture.*

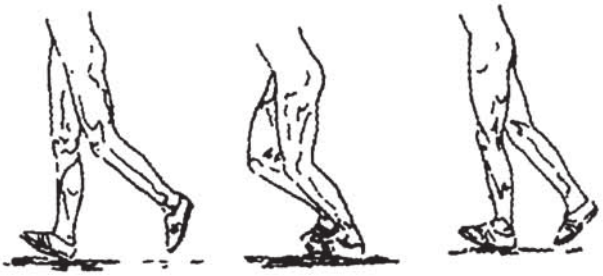


***Fig. 16** – Andatura tallone-avampiede con una rullata rapida.*

***Fig. 17** – Andatura rimbalzata alternata sui piedi a ginocchia bloccate.*

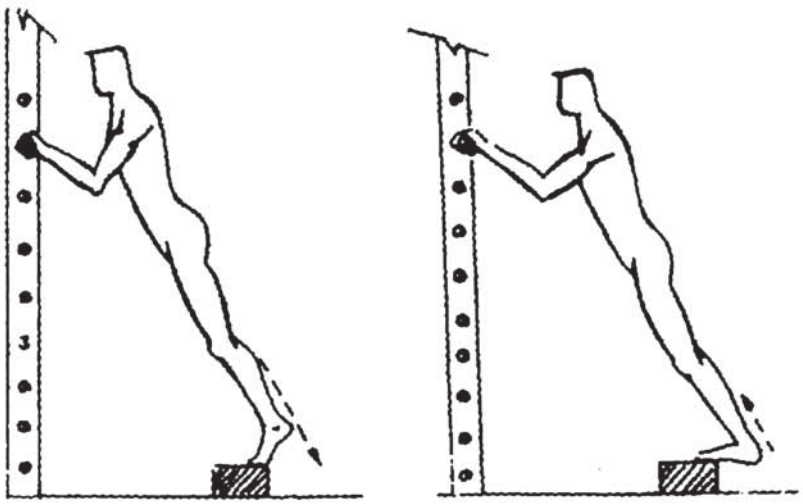


***Fig. 18** – Molleggi su uno o due arti.*

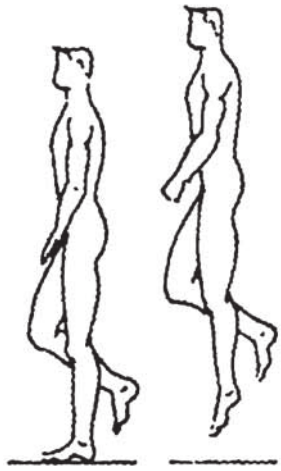


***Fig. 19** – Saltelli su un arto.*

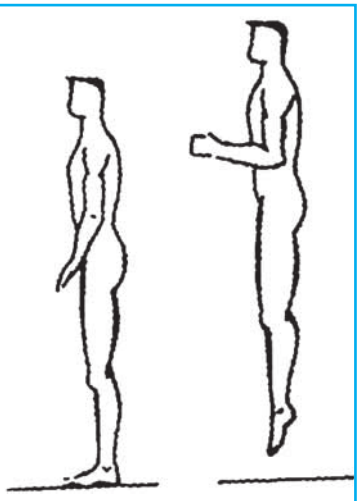


***Fig. 20** – Saltelli pari uniti a ginocchia bloccate con o senza ostacoli.*

***Fig. 21** – Andature con piegate a busto eretto. Si possono eseguire anche con cinture zavorrate o con un balzo.*

La scelta della doppia periodizzazione

La previsione di effettuare le competizioni indoor implica necessariamente la suddivisione del ciclo annuale in due parti. Il lavoro di forza deve quindi subire una radicale trasformazione.
Sono utilizzati, nel primo periodo, i lavori di forza con sovraccarico, gli sprint, in salita ed i balzi orizzontali.
Nel secondo periodo di lavoro, la forza con sovraccarico, se necessaria, è limitata al primo ciclo, utilizzando carichi leggeri ed in forma molto dinamica; contemporaneamente si adottano i multibalzi e gli sprint con traino. Nei cicli successivi rimangono i multibalzi e vengono introdotti i balzi verticali su ostacoli ed infine gli sprint con cintura zavorrata.

La ritmica della corsa

Lo sviluppo del gesto della corsa e, nel nostro caso, della corsa di velocità, è fortemente legato alla frequenza dei movimenti della corsa stessa e alla loro ampiezza. Dalle basse velocità e fino a raggiungere valori vicini al massimo la crescita della velocità è effetto sia dell'aumento della frequenza sia dell'ampiezza dei passi, unita ad una progressiva diminuzione dei tempi d'appoggio

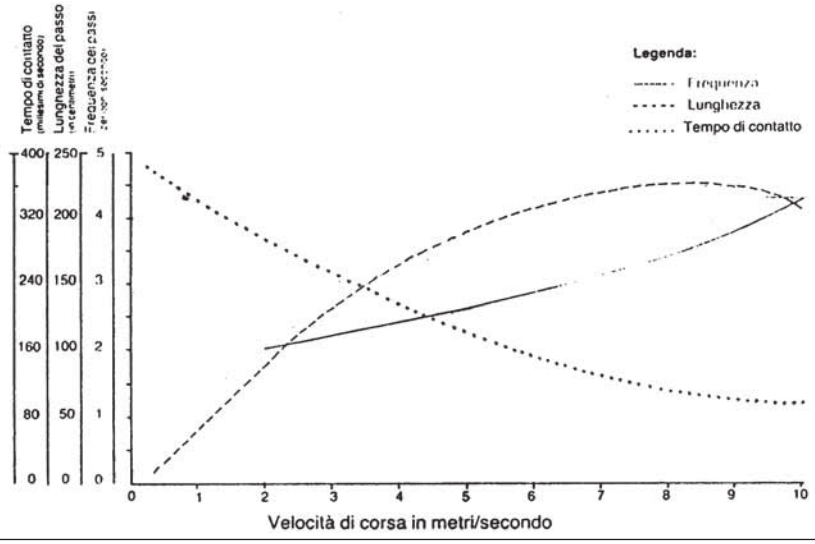


***Fig. A** - Rappresentazione grafica su assi cartesiani dello sviluppo della lunghezza del passo della frequenza e dei tempi di appoggio a differenti velocità (Bosco, 1985).*

L'andamento dei due parametri ad un certo momento subisce una variazione, l'ampiezza diminuisce e la frequenza aumenta, agevolata dalla diminuzione dei tempi d'appoggio. Ciò sta ad indicare che la crescita dell'una compensa la diminuzione dell'altra con uno stretto rapporto fra i due parametri, poiché alla diminuzione o all'aumento dell'uno corrisponde un aumento od una diminuzione dell'altro. Nel momento in cui la loro correlazione s'inverte, si ottiene la velocità d'equilibrio, derivata dalla crescita omogenea della frequenza e dell'ampiezza del passo.
Partendo da questo presupposto dobbiamo desumere che tutto ciò che è proposto per l'allenamento della velocità deve avere sempre come obiettivo il miglioramento di uno dei due parametri.
È quindi indispensabile individuare, per ogni atleta, quale deve essere la propria lunghezza del passo, al fine di raggiungere il più vantaggioso compromesso con la frequenza e conseguentemente finalizzare l'obiettivo dell'allenamento.
La lunghezza del passo, rapportata alla struttura dell'atleta, si determina misurando l'arto inferiore dalla linea mediana del gran trocantere al terreno, a piedi nudi. Il valore ottenuto si moltiplica per un indice di 2,60 per i maschi e di 2,50 per le femmine: il risultato definisce la lunghezza del passo. Dividendo 100 per questo valore si determina il numero di passi in 100 metri di corsa lanciata. Ad esso va aggiunto il 10%, per compensare il fattore partenza dai blocchi ed ottenere in questo modo il numero di passi che l'atleta dovrebbe fare in gara.

Esempio: Maschio lunghezza arto 90 cm - Femmina lunghezza arto 88 cm

Parametri	M	F
Lunghezza del passo corsa lanciata	cm 90 x 2,60 = cm 234	cm 88 x 2,50 = cm 220
Numero passi in 100 m di corsa lanciata	100 m: 2,34 = 42,7	100: 2,20 = 45,5
Numero dei passi in gara	42,7 + 10% = 47	45,5 + 10% = 50

Partendo da questi dati è inoltre possibile stabilire un modello relativo alla prestazione ipotizzabile per il singolo atleta e finalizzare l'allenamento a tal scopo, intervenendo sui parametri d'ampiezza e / o di frequenza.

Modello prestativo presunto

Parametri	Maschio	Femmina
Tempo di gara	10.60	11.70
N. passi in 100 m dai blocchi	47	50
Frequenza media dei passi	4,43	4,27
Lunghezza media dei passi	213 cm	200 cm
Lunghezza passo corsa lanciata	234 cm	220 cm

Questo progetto non va però proposto prima dei diciassette anni o in ogni caso sino a quando le variabili che intervengono in un individuo ancora in fase di sviluppo ne renderebbero impossibile la gestione. All'inizio, ad ogni modo, il modello va preso esclusivamente come riferimento e solamente dopo i diciannove anni ci si dovrà attenere ad esso con maggior rigore al fine di conseguire l'obiettivo preposto.
Si determina a tale scopo l'esigenza di individuare i distretti muscolari direttamente responsabili dello sviluppo dell'ampiezza e della frequenza del passo, per intervenire settorialmente in ciascuna delle due variabili.
La capacità di esprimere ampiezza dipende direttamente dai muscoli flessori delle gambe e dalla mobilità delle anche sul rachide, mentre la frequenza è determinata dalla muscolatura estensoria, in particolare modo dalla sua stiffness (compattezza).
Si definiscono in tal modo due gruppi d'esercitazioni che intervengono direttamente e selettivamente sulla muscolatura flessoria o estensoria.

Esercizi che hanno maggiore effetto sull'ampiezza dei passi

1. Multibalzi orizzontali, alternati e successivi;
2. Esercizi di potenziamento dei muscoli flessori delle cosce e delle gambe sulle cosce, con scarpe zavorrate e con cavigliere, da 2-3-4 kg, in serie di 10-20-30 ripetizioni ciascuna;
3. Skip con o senza cavigliere, corsa sul posto a ginocchia alte oltre l'orizzontale, in serie di 60-80-100 e anche 200 ripetizioni ciascuna (400isti);
4. Corsa balzata su 60-80-100 metri rilevando tempo e numero dei balzi;

5. Corsa ampia su 60-80-100 metri rilevando tempo e numero dei passi per ricavarne la lunghezza media;
6. Andatura del marciatore a passi lunghi e veloci su distanze di 60-80-100 metri, coinvolgendo le anche per migliorarne la scioltezza favorendo la torsione del rachide lombare.

Esercizi che hanno maggiore effetto sulla frequenza dei passi

1. Multibalzi orizzontali, alternati e successivi;
2. Esercizi con funicella da eseguire nelle più svariate forme ritmiche, ma sempre valorizzando un rapido rimbalzo dei piedi e delle ginocchia bloccate;
3. Flessioni rapide e successive (da fermo) portando la coscia sino all'orizzontale con rimbalzo rapido del piede a terra. Si eseguono in serie di 25 toccate cronometrate;
4. Movimento rapido e circolare da fermo di un arto inferiore per volta, da eseguire in serie di 25 volte per arto;
5. Skip con e senza cinture zavorrate (peso pari al 15% di quello corporeo) in serie di 60-80-100 e anche 200 ripetizioni (400tisti);
6. Sprint con traino e con cinture rispettivamente su 30 e 60 m;
7. Corsa rapida circolare consistente in una prova a passi brevi e rotondi su 60-80-100 metri, cronometrando il tempo e contando il numero dei passi per ricavarne la frequenza media.

Nell'esecuzione delle esercitazioni di corsa, skip e corsa rapida che devono influire sulla frequenza, è necessario puntualizzare la perfetta distensione del ginocchio prima del contatto a terra, in modo tale da limitare il molleggio alla caviglia e renderlo il più rapido possibile allo scopo di stimolare la stiffness muscolo - tendinea dei settori muscolari che insistono sulle relative articolazioni.

La tecnica della corsa

Una semplice azione come quella della corsa, apparentemente facile ed istintiva nella vita giornaliera di ogni persona, diviene, al momento di sviluppare velocità dell'ordine di 10-12 metri al secondo, un gesto complesso, ricco di sfumature ed interpretazioni tecniche sofisticate, frutto, negli atleti evoluti, di una ricerca della perfezione nella gestione di ogni particolare.
L'effettuazione tecnica del gesto, ispirata ad un modello ideale, deve in ogni caso confrontarsi con le caratteristiche fisiche ed antropometriche dell'atleta. Sotto il costante controllo del tecnico, egli vi si deve adattare, imparando a percepire con attenzione le sensazioni provenienti dal proprio apparato locomotore e ad utilizzarle con precisione nella correzione degli eventuali errori.
L'azione ciclica di un passo di corsa si compone essenzialmente di due fasi:

- *fase di volo*
- *fase di appoggio*

La fase di **volo** è l'effetto consequenziale del momento d'impulso. In questo momento l'atleta non ha contatti con il terreno e il suo centro di gravità raggiunge il punto più elevato. È una fase inerziale, causata dall'estensione dell'arto in appoggio prima che questi abbandoni il contatto a terra.
L'arto libero, che nel frattempo ha raggiunto il punto più elevato con la coscia, inizia la sua dis-

tensione per basso dietro e si prepara alla nuova fase d'appoggio, momento fondamentale per il successivo impulso.
Il piede prende contatto con il terreno con la parte esterna del metatarso, leggermente avanti rispetto alla verticale del ginocchio (un appoggio troppo avanzato porterebbe ad un'azione frenante per tutto il sistema, con conseguente perdita di velocità).
Ha inizio quindi la prima parte della fase d'appoggio denominata *ammortizzazione***.** Il piede si trova leggermente avanti rispetto alle anche contrastando, per qualche istante, l'avanzamento del baricentro. Questa posizione potrebbe sembrare negativa ai fini del mantenimento d'alti valori di velocità. La sua breve durata ne fa però un passaggio importantissimo per l'accumulo d'energia elastica dovuta al sovrastiramento conseguente al momento ammortizzante dell'appoggio. I muscoli della catena cinetica, principalmente il tricipite surale, il quadricipite ed i glutei, accumulano tensione elastica che darà luogo ad una contrazione ancora più efficiente e potente. Questo è il meccanismo che offre la possibilità di ottenere e sviluppare eccellenti capacità di velocità lanciata.
Nel momento in cui il baricentro passa sulla verticale del piede a terra, si realizza la seconda fase d'appoggio, denominata di *"sostegno"***.** Il tallone si abbassa sino a sfiorare il terreno e la velocità d'avanzamento delle anche viene determinata dalla chiusura dell'arto libero che, fungendo da volano grazie all'energia inerziale accumulata durante la fase di spinta, consente di mantenere elevata la velocità d'avanzamento.
Con il passaggio del baricentro oltre l'appoggio, ha inizio l'ultima fase, quella di *spinta***.** I muscoli, precedentemente sovrastirati durante la fase di ammortizzazione, con una potente e rapida contrazione danno impulso al sistema aumentandone la velocità. L'arto portante si estende quasi completamente, dando modo a quello libero di raggiungere con la coscia il punto più alto e dare inizio ad un nuovo ciclo.
Il complesso di tutte queste azioni, ha una durata complessiva di circa *9 centesimi di secondo*.
Per focalizzare maggiormente l'attenzione sul ciclo dinamico degli arti inferiori sono stati volontariamente tralasciati il busto e gli arti superiori, i quali prendono parte anch'essi con un ruolo determinante e fondamentale alla fase di corsa lanciata.
Il *tronco* assume una posizione *pressoché verticale*, con un leggero sbilanciamento *in avanti di circa 10 gradi*. Tale assetto è dovuto al fatto che un troppo pronunciato sbilanciamento in avanti od una posizione eretta non favorirebbero un corretto dinamismo di movimento degli arti inferiori. Ciò pregiudicherebbe il corretto estrinsecarsi del passo di corsa, compromettendo in tal modo il giusto rapporto tra frequenza e ampiezza.
Fondamentale infine è il movimento alternato delle braccia, utile a finalizzare in modo ottimale la componente orizzontale della spinta. L'elemento vettoriale generato dagli impulsi alternati a terra dei due arti inferiori, produrrebbe infatti, per compenso, dannose oscillazioni delle spalle, accompagnate da una conseguente rotazione del tronco.
La corretta oscillazione delle braccia ha quindi lo scopo di assorbire e limitare le spinte eccentriche prodotte dagli arti inferiori, indirizzando al meglio l'avanzamento delle anche.
A tal fine, è necessario far si che l'oscillazione avvenga su due piani paralleli, chiudendo l'angolo al gomito durante la salita avanti - alto, sino a che la mano raggiunge un'altezza leggermente superiore a quella delle spalle. Nella fase di ritorno il gomito si apre, la mano passa vicino al corpo all'altezza del gran trocantere, terminando in estensione leggermente dietro al tronco senza aprire ulteriormente l'angolo in precedenza ottenuto. Il tutto avviene in fase d'alternanza contrapposta tra l'arto inferiore e superiore, mantenendo nell'effettuazione del movimento una completa decontrazione. Le braccia in tal modo assecondano e assorbono gli impulsi rotatori, senza esagerati dinamismi che comprometterebbero la fluidità dell'azione.
È indispensabile inoltre puntualizzare che, nel quattrocentista, la tecnica di corsa assume alcune diverse sfumature. Il recupero dell'arto libero può avvenire con il piede "abbandonato"

per alto - dietro. Quest'aspetto è particolarmente importante per raggiungere alti livelli di decontrazione ed ottimizzare la distribuzione dello sforzo in gara. Ciò è plausibile, diversamente che per gli sprinter, grazie alle meno elevate velocità medie del quattrocentista. Un recupero in maggior decontrazione dell'arto libero permette di economizzare le alternanze di contrazione e decontrazione dei gruppi muscolari locomotori. Il busto assume una posizione più verticale e l'oscillazione delle braccia diviene meno aperta e maggiormente economica.

Fig. b

La tecnica della partenza dai blocchi

La partenza dai blocchi nelle gare di sprint è un momento di fondamentale importanza e particolarmente "esaltante". Solo una "efficace" messa in moto può consentire un risultato adeguato alle potenzialità dell'atleta. Tuttavia, un avvio troppo concitato e reattivo non sempre risulta vantaggioso ai fini di una distribuzione adeguata ed economica, utile allo sviluppo di elevate velocità medie. Questo diventa un argomento da analizzare e sviluppare con attenzione, soprattutto con i giovani. Indubbiamente un rapido tempo di reazione allo sparo ed un corretto posizionamento dei segmenti corporei nella posizione di partenza, sono condizioni imprescindibili per sviluppare una buona accelerazione.
L'esame dei criteri fondamentali per una corretta sistemazione sui blocchi e un efficace avvio inizia dalla didattica elementare per l'apprendimento dell'accelerazione. Si utilizzano a tal scopo alcune esercitazioni nelle quali va posta attenzione al dinamismo e all'efficacia della spinta degli arti inferiori, originata da una potente distensione di quello anteriore, coordinata ad una tempestiva e rapida flessione dell'omologo in alto, verso il petto.

Da diverse posizioni si eseguono:

- partenze in piedi da divaricata sagittale e busto eretto, con sbilanciamento del tronco in avanti
- partenze in piedi da divaricata sagittale e busto flesso in avanti, con sbilanciamento del tronco in avanti
- partenza dalla posizione raccolta
- partenze dalla posizione carponi

Tramite queste esercitazioni si arrivano a definire con buona sicurezza:

- l'arto dominante, che da questo momento in avanti andrà sempre posto anteriormente
- la divaricazione delle gambe all'avvio, dimensionata alla struttura corporea dell'atleta e in ogni caso non distante dalla misura di un piede tra il tallone dell'anteriore e la punta del posteriore
- il corretto caricamento ottenuto dalla chiusura degli angoli alle caviglie e dal giusto piegamento delle gambe negli avvii in piedi
- l'avanzamento e la rapida flessione dell'arto posteriore in alto, verso il petto
- il corretto dinamismo delle braccia che coadiuvano il movimento delle gambe.

Con la partenza dalla posizione raccolta, ottenuta piegando un po'più le gambe e appoggiando le mani a terra a pollici in dentro, con le braccia parallele e distese che sfiorano il ginocchio della gamba avanti, si arriva ad una posizione che è poco dissimile da quella che si adotterebbe per i blocchi di partenza. Il passaggio alla loro utilizzazione deve avvenire per gradi, al fine di non far scontrare il giovane atleta con così tante difficoltà che, nel tentativo di conciliarle tutte in una volta, arriverebbe ad acquisire errori dannosi.
S'inizia facendo uso del solo blocco posteriore, poiché è quello che si utilizza per primo nella spinta e crea meno difficoltà all'atleta. Solo quando egli avrà acquisito maggior sicurezza e consistenza muscolare, s'inizierà ad utilizzare il blocco anteriore; entrambi i fermapiedi dovranno in ogni caso mantenere una bassa inclinazione. Infatti, i piani troppo inclinati e il blocco anteriore, spostano le ginocchia avanti, chiudendo queste e le cosce verso il tronco. Tale posizione, oltre che a dare sensazione di forte scomodità, fa sentire all'atleta un precario equilibrio a cui cerca di porre rimedio spostando il corpo indietro nella salita alla posizione di "pronti". Lo squilibrio e la conseguente posizione scorretta, vanno a compromettere l'azione d'avvio. Per questo motivo è preferibile utilizzare il solo blocco posteriore, sino a quando la maggior dimestichezza con l'attrezzo e l'accresciuta solidità muscolare, consentirà all'atleta di gestire correttamente le posizioni e l'avvio.
L'arrivo nella posizione di "ai vostri posti" sui blocchi, diviene quindi una consequenzialità della progressione didattica sopra descritta. Il piede anteriore va posto ad una distanza di circa due piedi dalla linea di partenza; il blocco del piede posteriore si pone, come già detto, ad un piede circa da quello anteriore. Il corpo, gli arti superiori e le mani assumono le posizioni descritte precedentemente per la partenza carponi, in questo modo il ginocchio anteriore sfiora il piano passante per le braccia e quello posteriore sopravanza il piede anteriore di 15-25 centimetri.
Al pronti l'atleta solleva il bacino, schiacciando contemporaneamente i talloni verso il basso; gli angoli tra gamba e coscia si aprono raggiungendo circa i 90° per l'arto anteriore e 135° per quello posteriore. È importante che l'atleta focalizzi da subito l'attenzione sulla chiusura e il conseguente caricamento del piede posteriore. La reazione breve e potente di questo consente di avviare tutto il sistema, facilitando l'intervento dinamico dell'arto anteriore su una massa già in movimento. Il successivo veloce richiamo dell'arto libero agevolerà la rapida estensione di quello di spinta. Le braccia, allo stesso tempo, scattano in un'oscillazione che coadiuva il movimento delle gambe. Il braccio corrispondente alla gamba anteriore, si flette rapidamente sull'avambraccio in un movimento che non deve farlo salire oltre il capo; l'altro invece, con una proiezione violenta e ampia all'indietro, si coordina con il movimento altrettanto ampio di flessione della gamba corrispondente. Il busto non deve salire, ma seguire una linea quasi parallela al terreno per allinearsi in seguito, in modo naturale, alla gamba di spinta. Il passaggio dalla posizione raccolta a quella di corsa lanciata deve avvenire progressivamente, senza sussulti e raddrizzamenti anticipati del busto.

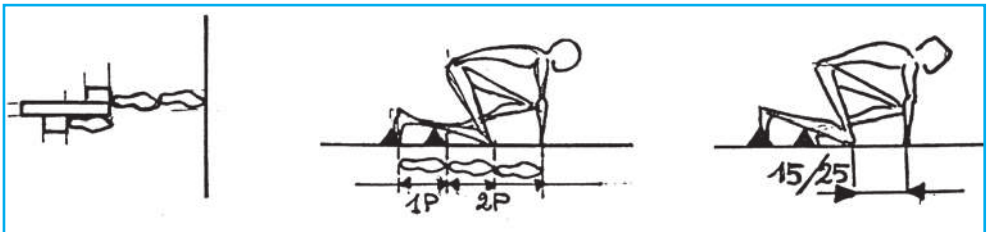


Fig. C

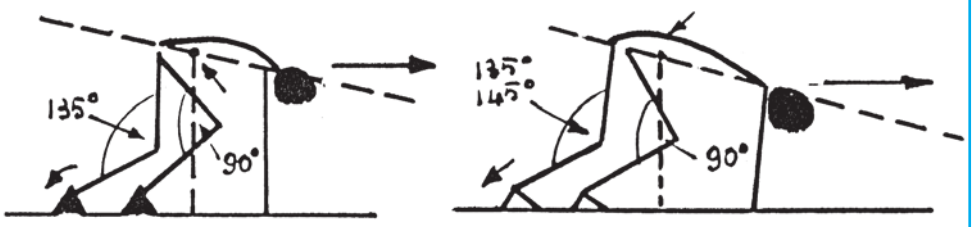


Fig. C-1

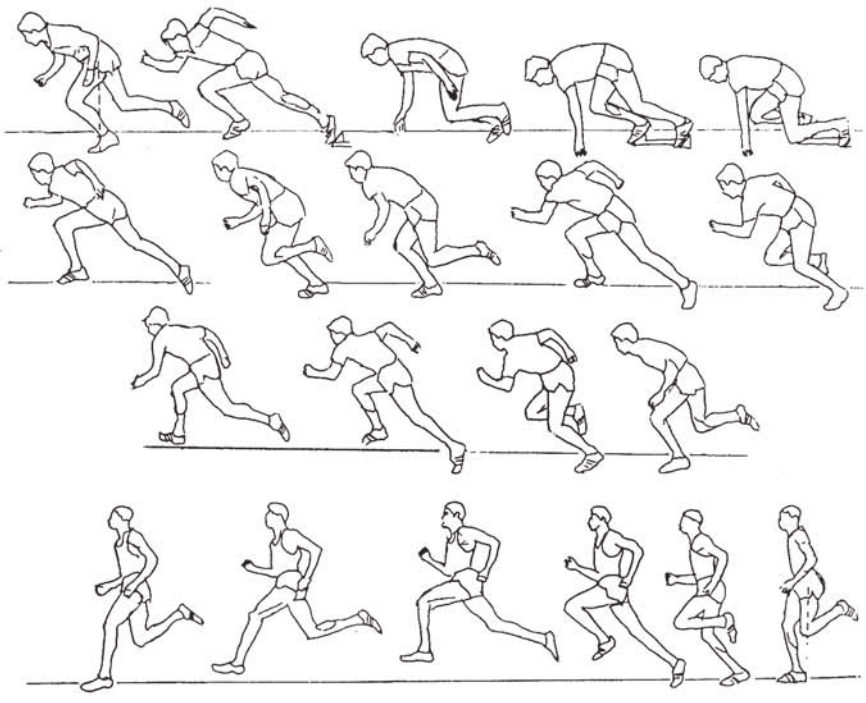


Fig. D

Le esercitazioni tecniche

Se si considera che il corridore e, nel caso particolare il velocista, esprime il suo gesto agonistico con la corsa, è necessario puntualizzare che, proprio partendo da questa e non da esercitazioni segmentarie della stessa egli apprende e perfeziona la corretta esecuzione.
Iniziando sin dalla souplesse e dal riscaldamento, lo sprinter deve esprimersi come tale, rispettando sia la peculiare dinamica del movimento sia la tecnica dello stesso.

Le prime puntualizzazioni tecniche dovranno avvenire durante la corsa di riscaldamento o a basse velocità, prestando attenzione ad alcuni aspetti essenziali:

- avanzamento dell'arto libero con il ginocchio leggermente flesso, evitando un'azione pendolare della gamba;
- presa di contatto con il terreno d'avampiede dall'alto verso il basso;
- ammortizzazione e risposta attiva del piede di spinta, con distensione completa dell'arto e apertura dell'articolazione tibio-tarsica;
- anche "sopra l'appoggio" e busto eretto, anch'esso in linea con l'estensione dell'arto propulsore;
- movimento d'oscillazione coordinata delle braccia flesse al gomito.

Il tutto deve essere eseguito in estrema decontrazione.

Acquisiti questi presupposti, la successiva evoluzione consiste nell'invitare l'atleta ad accentuare il rimbalzo a terra e, contemporaneamente, ad aumentare la flessione e il sollevamento delle ginocchia, badando a far passare il tallone dell'arto libero sotto il gluteo e non dietro allo stesso. Le braccia continuano ad eseguire un'oscillazione parallela, ma leggermente più ampia che in precedenza. Si perviene quindi all'esecuzione d'allunghi sempre più dinamici, sino ad arrivare ad eseguire degli sprint veri e propri, tenendo presente, che maggiore è l'intensità dell'esercitazione, minore dovrà essere la sua durata. Sempre ed in qualunque caso, l'obiettivo principale rimane l'esecuzione del gesto in forma decontratta.
Accanto all'apprendimento tecnico della corsa, dell'accelerazione e della partenza, basati sull'indispensabile utilizzo della corsa stessa e di alcune sue variazioni, si affianca, inizialmente in modo secondario e in seguito con pari efficacia, l'utilizzazione di esercitazioni tecniche specifiche.
Tali esercitazioni hanno lo scopo di puntualizzare alcuni aspetti particolari del passo di corsa e si rivelano essenziali per un corretto apprendimento e consolidamento della tecnica stessa. Contemporaneamente esse offrono anche l'opportunità di intervenire nello stimolo e nello sviluppo della forza veloce. In una fase successiva non più rivolta ai principianti possono inoltre evolvere su due fronti: quello della resistenza con un'esecuzione in forma estensiva e quello della forza tramite l'utilizzo di leggeri sovraccarichi quali cinture e giubbini zavorrati.
Le esercitazioni tecniche di corsa devono sempre essere eseguite sotto controllo, avendo cura della loro esecuzione ed intervenendo eventualmente con le necessarie correzioni. L'apprendimento avviene a velocità esecutiva relativamente bassa, per acquistare in seguito un maggior dinamismo quando l'esecuzione tecnica sarà sufficientemente stabilizzata.

Segue ora l'analisi e la descrizione di alcune di queste esercitazioni, puntualizzando però che tali proposte possono definirsi essenziali e che, in ogni caso, esistono evoluzioni ed elaborazioni delle stesse di maggior complessità, che andranno inserite in un momento successivo a mano a mano che gli atleti si perfezioneranno.

- ***Corsa calciata dietro*** - È un'azione di corsa con basso avanzamento, nella quale il ginocchio dell'arto libero rimane "basso", quasi perpendicolare al terreno ed il piede della gamba attiva sale, per reazione alla spinta a terra, dietro sotto al gluteo. Il piede pertanto non esegue un'azione graffiata a terra, ma, dopo aver ammortizzato d'avampiede rimbalza e sale con il tallone al gluteo. Il busto rimane in posizione eretta e le braccia assecondano il movimento delle gambe coordinandosi, come nella normale corsa; il tutto va eseguito in estrema decontrazione.

- ***Corsa calciata sotto*** - È un'evoluzione della precedente corsa calciata che viene così definita per il maggior avanzamento del ginocchio dell'arto libero e la salita del tallone sotto il gluteo e non dietro.

- ***Skip*** - Pur esistendo diverse interpretazioni, variazioni ed evoluzioni dell'esercizio, quella proposta in questo caso è l'azione classica, con poco avanzamento, elevazione dell'arto libero decisamente flesso in reazione al rimbalzo a terra del piede, sino a che la coscia risulti orizzontale. Il piede può salire sotto leggermente avanti il gluteo o sotto il ginocchio, badando comunque che l'arto in spinta si distenda in modo completo e che il bacino rimanga situato "sopra" l'appoggio.

- ***Corsa balzata*** - È un'azione di "iper corsa", durante la quale l'arto di spinta, tramite una completa distensione, esegue un deciso impulso in avanti. L'arto libero, flesso, avanza con una maggior tenuta del ginocchio, fino a portare la coscia orizzontale rispetto al terreno. In tal modo il piede effettuerà una presa di contatto a terra d'avampiede sotto il ginocchio stesso, accennando un'azione "griffé" (graffiata). Il busto è inclinato in avanti, mentre le braccia eseguono un movimento ampio e coordinato.

L'allenamento della velocità

Per passare agli aspetti metodologici dell'allenamento alla velocità, iniziamo a considerare le prove di corsa su diverse distanze, nelle quali sono impiegate tutte caratteristiche preparate separatamente.

- ***Sprint brevi su 30 m, con partenza in piedi e dai blocchi***, per stimolare le capacità d'accelerazione, e mettere a fuoco la tecnica d'avvio.
- ***Progressivi su distanze di 60-80 m*** da percorrere con un'accelerazione controllata che permetta diraggiungere dopo 30-40 m la velocità massima e mantenerla sino alla fine. Lo scopo è quello di far percepire all'atleta le variazioni di struttura del passo legate ai parametri d'ampiezza e frequenza ed inoltre valutare, con il rilevamento del tempo negli ultimi 20 m, la velocità raggiunta.
- ***Sprint su distanze di 60-80-100 m***, secondo l'età dell'atleta, con partenza in piedi e dai blocchi. Tali prove permettono di valutare la tecnica di partenza e d'accelerazione, nonché la ritmica e la fase lanciata ed il valore della prima e della seconda metà della prova (rilevandone i tempi).

Indicativamente si può valutare che, una buona distribuzione delle capacità tra la prima e la seconda parte della prova (per un atleta maschio di circa 17 anni e già avanti nell'attività), fa differire le due parti di 7 decimi circa con partenza in piedi, che diventano 10 dai blocchi con sparo. Se invece le differenze risultano superiori, è necessario presupporre uno squilibrio e quindi operare per intervenire agendo sulle capacità di forza che sostengono l'accelerazione o su quelle che favoriscono la velocità lanciata.

Le espressioni di forza che influiscono sui due sistemi sono, infatti, non solo diverse, ma anche non correlate tra loro. Nei primi 30 m dell'accelerazione intervengono le capacitàdi forza esplosiva ed elastica, mentre nella seconda parte l'espressione di forza è sostenuta dall'effetto recessivo e da quello riflesso dei muscoli antigravitazionali, soprattutto del polpaccio, maggiormente responsabile del rapido rimbalzo del piede a terra.

L'allenamento della resistenza

Senza scendere ad investigare il campo della biofisiologia muscolare tema di capitoli più ampi e approfonditi, possiamo suddividere semplicemente la resistenza alla quale fare riferimento nelle specialità di velocità in:

- ***resistenza alla velocità - o anaerobico alattacida*** che utilizza il meccanismo della scissione della fosfocreatina e del pool dei fosfati;
- ***resistenza anaerobica - o capacità lattacida*** che utilizza l'energia prodotta dalla degradazione del glicogeno, prima in piruvato e poi in lattato;
- ***resistenza generale o aerobica*** - utilizza energia generata esclusivamente in presenza d'ossigeno.

Per ognuna di queste tre tipologie di resistenza si considera la potenza d'erogazione, in altre parole l'energia prodotta nell'unità di tempo ovvero la quantità totale d'energia fornita.
L'allenamento proposto incide prevalentemente su uno o sull'altro dei sistemi, ma nell'attività pratica, non si utilizza mai una sola fonte energetica, ma sempre una miscela nella quale l'intensità può far prevalere ora l'una ora l'altra.

La resistenza alla velocità

La resistenza alla velocità è la capacità che permette di mantenere costanti, il più a lungo possibile, elevati livelli di velocità di corsa. Sfrutta il processo anaerobico alattacido, il più potente dei tre sistemi di risintesi di energia.
Le metodologie da utilizzare devono quindi prevedere un lavoro che coinvolga in prevalenza questo fenomeno, stimolando i processi che incidono sulla sua funzionalità.
L'esperienza e le ricerche condotte dal settore velocità anche sul lattato ematico, indicano che i limiti di questo sistema non sono indotti dalle difficoltà dei processi erogatori d'energia, bensì dall'impossibilità del sistema nervoso a sostenere lareiterazione di sforzi d'elevata intensità e frequenza. La ricerca del miglioramento, va quindi nella direzione di far crescere l'autonomia del sistema nervoso a fornire treni di stimoli necessari a produrre contrazioni muscolari sempre d'eguale efficacia.
Si utilizzano a tal scopo prove di corsa su 60-80-100 m, ad un'intensità di circa il 93% per i giovani e sino al 95% del record dell'anno precedente per gli atleti evoluti. Le prove si eseguono con il metodo delle serie di ripetizioni, tempi brevi di pausa tra le singole prove, tempi lunghi tra le serie. S'inizia dalla categoria allievi, con l'esecuzione di coppie di 60 m con pause di 3'tra le prove e 7-8'tra le serie, sino a raggiungere le 5-6 coppie per gli sprinter e 8-10 per i 400tisti. In seguito, s'interviene aumentando le ripetizioni di ciascuna serie, diminuendo queste ultime ed ottenendo una diminuzione del numero delle pause lunghe, e, quindi, una migliore specificità del lavoro. Ritornare al numero totale delle prove iniziale non sarà difficile poiché l'adattabilità a questo tipo d'impegno è buona, tanto che all'atleta sarà possibile aumentare contemporaneamente anche la loro velocità di percorrenza.
In tal modo si dovrebbe raggiungere verso i 19 anni un carico d'allenamento pari a 4-5 volte 5 x 60 m per i 400tisti. Una successiva evoluzione della metodologia, prevede l'introduzione

di prove di 80 metri e in seguito di 100 metri, soprattutto per i velocisti resistenti. Questo mezzo viene inserito nei cicli precedenti quello speciale prima delle competizioni all'aperto, mentre, solitamente, non è utilizzato per la preparazione alle indoor per non ripetere, in tempi troppo stretti, schemi d'allenamento uguali. Nei cicli successivi la resistenza veloce è sostenuta dalle prove di velocità.

La resistenza anaerobica lattacida

La funzionalità di questo fenomeno è piuttosto limitata nei giovanissimi a causa della ridotta attività di alcuni enzimi, la cui crescita progressiva raggiunge valori vicini al massimo solo verso i 18-19 anni. Per questo motivo gli interventi vanno differenziati in relazione alle età e al conseguente sviluppo fisico.
Fino ai 14-15 anni i contenuti dell'allenamento relativi a questa metodologia assumono carattere più d'indagine del fenomeno che di stimolo allenante. Vanno quindi utilizzate poche prove (2-3 la settimana) con ampie pause su distanze comprese tra i 150 e i 500 m.
Dai 16 ai 19 anni l'allenamento della resistenza anaerobica prende forma e si sviluppa e la sua applicazione diviene sistematica, naturalmente con la giusta progressività. Si utilizzano prove comprese tra i 150 e i 500 m così suddivise: distanze medie 150-200-250, distanze lunghe 300-400-500 m.
Fino a 17 anni non vi saranno differenziazioni metodologiche tra sprinter e 400tisti, tenendo in considerazione che entrambi dovranno cimentarsi in tutte le specialità. Il tempo di percorrenza deve aggirarsi intorno al 85-90% del record sulle distanze scelte, valutando l'adeguatezza di questo parametro e le scelte dei carichi delle prove (intensità, volume totale, pause). Il volume va differenziato: fino a 16-17 anni per tutti si raggiunge una quantità massima tra i 900 e i 1.200 m totali, in relazione alle distanze scelte. In seguito si arrivano ad utilizzare prove fino a 1.500 m totali per gli sprinter e sino a 2.000 m per i 400tisti. Le pause sono comprese tra gli 8'e i 12'in relazione alle intensità scelte. Le diverse composizioni di lavoro possono comprendere più distanze medie o medio - lunghe, adattate alle tendenze biotipologiche degli atleti.

La resistenza aerobica

L'autonomia di questo processo, per definizione, non ha limiti se l'intensità dello sforzo è sostenuta completamente dalla sola energia prodotta in presenza d'ossigeno. È una situazione d'equilibrio che si altera quando l'intensità del lavoro muscolare supera, anche di poco, la soglia aerobica e stimola il relativo processo a produrre l'energia per sostenere lo sforzo, anche se in misura fortemente limitata.
Il mezzo della corsa si utilizza per influenzare la potenza e la capacità di questo processo sotto diverse forme ritmiche e metodologiche.

Per la capacità aerobica	- corsa continua a ritmo blando ed uniforme alla velocità distato equilibrato
Per la potenza aerobica	- corsa continua a ritmo uniforme veloce - corsa continua progressiva - corsa continua con variazioni di velocità - prove frazionate su distanze comprese fra 300 e 1.000 m

Si possono quindi distinguere interventi indirizzati alla resistenza aerobica e alla potenza aerobica.

- ***Corsa continua a ritmo blando*** - Velocità di corsa controllata a bassi regimi. Carico modellato sulle capacità individuali arrivando a raggiungere i 30-45', rispettivamente per i meno e i più dotati.

- ***Corsa continua veloce uniforme*** - Rappresenta la trasformazione di quella blanda che, dopo aver conferito all'atleta l'autonomia indicata, deve essere eliminata e sostituita con questo mezzo più qualificato ed efficace. Per aumentare il parametro velocità si diminuisce la quantità di km da percorrere. Successivamente, per qualificare questo mezzo, una volta raggiunto il limite di 4-6 km, l'unico parametro su cui s'interviene sarà la velocità.

- ***Corsa continua progressiva*** - Consiste nel correre una distanza prefissata, aumentando progressivamente la velocità. La crescita di velocità deve avvenire ad intervalli di spazio precedentemente stabiliti, facendo riferimento alle sue capacità definite con la corsa continua veloce uniforme.

- ***Corsa continua con variazioni di velocità*** - si percorre una distanza ben determinata, all'incirca pari a quella del corto veloce, alternando tratti veloci a tratti meno veloci. La lunghezza degli uni e degli altri, nonché le velocità di percorrenza, devono essere indicati dall'allenatore sulla base della corsa continua veloce uniforme, ma non devono in ogni caso creare affaticamenti muscolari localizzati tipici di un lavoro lattacido.

- ***Prove frazionate*** - Non si corre più in forma continua, ma si alternano corse su distanze medie o lunghe con pause di recupero. Le distanze sono comprese tra i 300 e i 1.000 metri facendo una distinzione tra i più veloci, che utilizzeranno preferibilmente quelle più corte e i più resistenti quelle più lunghe. Le distanze totali per ogni seduta d'allenamento andranno dai 3-4 km per le prove brevi, ai 4-6 km per quelle lunghe. Le pause e le intensità dovranno essere commisurate all'esigenza di creare disagio e di permettere all'atleta di eseguire più prove possibili. Non è consigliabile, soprattutto con i giovani, far crescere la velocità se questa deve implicare una riduzione del volume.

- ***Prove frazionate miste*** - Rappresentano una variante delle precedenti che si attua, soprattutto con i 400tisti, nei cicli che precedono i periodi di competizione, allo scopo di elevare l'intensità dell'allenamento e sollecitare la produzione d'energia da lattato, senza creare forte disagio eaffaticamento. Si attua sostituendo le ultime due o tre ripetizioni della seduta di prove frazionate, con altrettante ad intensità molto elevata e pause più ampie.

Per i giovani sino ai 15 anni, nell'allenamento di tipo aerobico trova ampio spazio la corsa continua a velocità moderata e uniforme, che a mano a mano scompare e si trasforma in corsa continua a ritmo uniforme veloce. Dai 16 ai 17 anni gli sprinter non si differenziano ancora per il lavoro aerobico dai 400tisti, poiché nel loro programma agonistico compaiono anche i 400 metri. Nelle categorie superiori invece, eseguiranno lavori di potenza aerobica solo in modo estemporaneo e limitato al ciclo di ripresa degli allenamenti.
Fino ai 17 anni quindi, nel periodo preparatorio alle competizioni indoor, si utilizzano tutti i mezzi della potenza aerobica in tutti i cicli tranne il preagonistico e l'agonistico, nei

quali sono lasciate solo le prove frazionate e quelle miste come unico lavoro lattacido.
Nella ripresa per il secondo periodo si utilizzano, come unico lavoro di potenza aerobica, le prove frazionate miste, che a quest'età possono sostituire alcuni allenamenti di capacità lattacida per non stressare troppo il giovane.
Dai 18 anni in poi i 400tisti si differenziano in modo netto dagli sprinter perché continuano ad utilizzare la potenza aerobica come sopra descritto, adattando le intensità del lavoro alle aumentate capacità. Le quantità di lavoro che un 400tista dovrebbe totalizzare nelle diverse forme d'allenamento previste, si possono così riassumere:
3.000 m circa di prove frazionate medie e medio lunghe (300-600 m)
4.000 m circa di corto veloce
4.000 m circa di progressivo
4-5.000 m circa con variazioni di velocità
1.600 m circa di prove frazionate miste con l'aggiunta di due prove veloci con pause lunghe.

Le staffette

Le Staffette sono le uniche gare dell'atletica che in qualche modo possono essere considerate di squadra. Pur esistendo altre tipologie di staffette, le uniche due gare olimpiche sono la 4 x 100 e la 4 x 400 m. L'obiettivo principale della staffetta è quello di far arrivare il più velocemente possibile il testimone all'arrivo. Per far ciò è necessario non solo trovare 4 atleti in grado di correre velocemente le loro frazioni, ma anche fare in modo che, al momento di passaggio del testimone da un atleta all'altro, vi sia il minor calo possibile della velocità del testimone stesso.

LA STAFFETTA 4 X 100

Il regolamento della 4 x 100 m prevede che il passaggio del testimone da un atleta all'altro avvenga in una zona di cambio della lunghezza di 20 m; per altro, l'atleta che riceve ha a disposizione altri 10 m, prima dell'inizio della zona cambio, per l'avvio e l'accelerazione. È perciò necessario far coincidere la velocità dei due atleti (quello che porta il testimone e quello che lo riceve) all'interno della zona cambio, affinché il passaggio del testimone avvenga in modo agevole e senza che vi sia una decelerazione dello stesso.

La complessità del cambio risulta quindi elevata, poiché la velocità degli atleti è alta (la più elevata che il portatore e il ricevente sono in grado di mantenere in quel momento), i tempi per eseguire il passaggio del testimone sono ristretti, la possibilità di controllo visivo, sia del compagno sia del bersaglio (la mano che riceverà il testimone), è relativamente bassa e vi è pertanto la necessità di una forte automatizzazione del gesto.
Il passaggio ideale deve concludersi in pochi millisecondi (160 - 580), dopo che i due atleti si sono "incontrati" (deve avvenire un rendez-vous durante il quale le due velocità si devono equivalere per i pochi istanti necessari all'effettuazione del cambio); il bersaglio del testimone (la mano del compagno) consiste in pochi cm^2 (5 x 8 cm di forma trapezoidale); entrambi gli atleti eseguono il passaggio in attimi di grande tensione.
L'atleta che porta il testimone sta correndo alla massima velocità possibile, ha già percorso ad alta velocità 100 120 metri, e deve eseguire un veloce movimento con la mano e il braccio nel tentativo di consegnare il testimone all'atleta che riceve. Il bersaglio cui fa riferimento inoltre non è fisso, ma si sta muovendo anch'esso ad elevata velocità in tutte le dimensioni spaziali.
L'atleta che riceve non ha meno preoccupazioni: deve individuare il compagno che arriva, traguardare la sua velocità con un segnale disposto a terra e, con corretto tempismo, accelerare mantenendo il giusto assetto. Fatto ciò deve raggiungere rapidamente un'elevata velocità, quindi, ad un comando del compagno in arrivo, portare il braccio all'indietro, aprendo la mano e mantenendo l'arto fermo in quella posizione sino alla consegna del testimone.
Esistono tre diverse tecniche di passaggio del testimone. Esse si diversificano principalmente per quanto riguarda la posizione della mano dell'atleta che riceve nel movimento della consegna - passaggio da sotto - passaggio dall'alto - passaggio in linea o spinto (tecnica italiana alternata, alla quale, per brevità, si farà esclusivo riferimento).
Nella tecnica italiana alternata il primo frazionista, che compie la frazione in curva, parte con il testimone nella mano destra ed esegue la curva all'interno; il secondo frazionista, che effettua la frazione in rettilineo, corre all'esterno della corsia e riceve il testimone dal compagno sulla mano sinistra; il terzo e il quarto frazionista, similmente al primo e al secondo, ricevono e corrono rispettivamente sul destro e all'interno e, sul sinistro, all'esterno. I vantaggi di questa particolare tecnica consistono nel percorrere meno strada possibile (per i frazionisti che compiono la frazione in curva e corrono all'interno della corsia), nella possibilità di controllare con precisione il bersaglio (la mano aperta all'indietro è nella posizione più adatta alla consegna) e di consegnare dalla maggiore distanza possibile il testimone, allungando le braccia rispettivamente in avanti e indietro.
In una prestazione d'alto livello, la consegna del testimone avviene nella seconda metà della zona cambio; ne consegue che le condizioni ottimali per il passaggio avvengono quando le velocità si equivalgono e la distanza tra i due atleti si riduce a 1 - 1,5 m.
Come può avvenire ciò? È necessario prima di tutto individuare un riferimento in base al quale l'atleta che riceve si avvii e acceleri, così che le velocità relative dei due atleti coincidano in un punto interno alla zona cambio. In tal modo il testimone "correrà" senza alcun rallentamento. Il precambio risulta quindi fondamentale per da modo all'atleta che riceve di eseguire tale accelerazione.
Per la ricezione, il ricevitore si pone all'interno della zona di precambio, in piedi (nella metà eterna della corsia il 2° e 4° frazionista, nella metà interna il 3°) e osserva con attenzione il proprio compagno che sta arrivando. Il peso del corpo è distribuito su entrambi gli arti, che risultano leggermente piegati, con il piede anteriore (destro per il 2° e 4° frazionista e sinistro per il 3°) rivolto nella direzione di corsa e, quello posteriore, ruotato leggermente all'esterno. Il busto è eretto, ruotato nella direzione del compagno in arrivo, lo sguardo, alto sopra le spalle, rivolto all'atleta in avvicinamento, anche per apprezzarne la velocità, le braccia coor-

dinate con gli arti inferiori. Nell'approssimarsi del compagno al riferimento, il piegamento delle gambe si accentuerà sino alla messa in moto che deve avvenire quando l'atleta portatore transita sul segnale. Il ricevente deve iniziare quindi la sequenza d'avvio con qualche istante d'anticipo, girarsi e partire simultaneamente, senza sbandamenti e rimanendo nella zona della corsia ove è posizionato. Il significato di questa particolare posizione sta nella maggiore capacità di controllo dell'accelerazione, dell'avvicinamento del portatore e di una migliore visione del segnale. Il segnale di riferimento deve essere posto con cura alla distanza prevista e, in relazione alla frazione, all'interno o all'esterno della corsia.
La distanza del segnale per l'avvio varia dai 20-26 piedi per le donne, ai 24-30 per i maschi, in relazione anche alla lunghezza del piede stesso. È individuata procedendo anche per tentativi, iniziando con il portatore che esegue un progressivo di 60-80 m per arrivare, in seguito, anche a cambi effettuati con 80-100 m d'avvio, eventualmente con il controllo delle fotocellule per individuare le velocità d'entrata e d'uscita.
L'atleta che porta il testimone deve interpretare correttamente la propria prestazione, poiché deve essere in grado, non solo di percorrere velocemente la frazione di gara, ma anche di distribuire lo sforzo in modo tale da non giungere "asfissiato" in zona cambio. La sua velocità d'arrivo deve risultare pertanto elevata e possibilmente equivalere a quella raggiunta nelle prove. Deve inoltre mantenere una lucidità tale da poter gestire il cambio (soprattutto la consegna) e dare così sicurezza al compagno, che riceve e che non lo vede. Deve mantenersi nella corsia senza sbandare e, una volta eseguito il cambio, mantenere la propria linea di corsa. Giunto ad una distanza di 2 - 2,5 m dal compagno, dà un comando a voce. Al comando il ricevente distende il braccio dietro con la mano aperta, il pollice in linea e le altre 4 dita unite e ruotate in fuori e attende la consegna cercando di mantenerlo il più fermo possibile.
Il cambio avviene, per i maschi, da 4-5 m fino al limite della zona cambio. Per le donne, nelle quali il raggiungimento e la stabilizzazione della max velocità lanciata sono anticipati, esso può avvenire anche leggermente prima. In ogni caso è necessario stabilire tale momento anche in relazione alle velocità d'entrata del testimone e alla capacità d'accelerazione del ricevente. Tali valutazioni possono essere eseguite in modo corretto solo tramite molte prove.

LA STAFFETTA 4 X 400

A differenza della staffetta veloce, la 4 x 400 m richiede una tecnica di passaggio completamente diversa. Sia nel cambio in corsia (il primo), sia in quelli in linea (il secondo e il terzo) l'atleta ricevente dovrà posizionarsi con la fronte rivolta verso il centro del campo. Osserverà con attenzione "l'entrata" del compagno, ne valuterà le condizioni di velocità e dovrà muoversi in sintonia con questa.
È utile ricordare che anche nella staffetta del miglio parecchio si può guadagnare con un cambio efficace e veloce.

La tecnica di trasmissione prevede queste fasi:

- l'atleta in entrata, dopo una frazione corsa in corretta distribuzione dello sforzo, posiziona verticalmente il testimone allungando il braccio destro i avanti;

- il ricevente si muove uniformando con la sua "messa in moto" con la velocità di entrata del compagno; afferra il testimone nella parte alta con la sinistra eproseguendo nella sua linea di corsa trasferisce subito correttamente il bastone passandolo nella mano destra.

Si deve ricordare che in questa gara il settore di cambio risulta di soli 20 metri, essendo privo di zona precambio. Lo spazio è comunque sufficiente per mantenere velocità medie del testimone piuttosto alte e realizzare, quindi, un buon differenziale fra la somma dei valori dei singoli frazionisti nella gara individuale e la somma dei tempi ottenuti in staffetta.

LA PERIODIZZAZIONE DELL'ALLENAMENTO

100 e 200 metri - Periodizzazione singola

PERIODO FONDAMENTALE
MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza con sovraccarico (massima, esplosiva ed esplosivo elastica)

Esercizi da utilizzare

a) *Squat*: 4 serie di 5 ripetizioni dal 100% al 200% del peso corporeo o eseguito su di un arto con carico sino al 50% del peso corporeo;
b) *½ squat continuo veloce:*4 serie di 6/8 ripetizioni con carico dal 100% al 200% del peso corporeo;
c) *piegamento profondo continuo* (coscia parallela al terreno): 5 serie di 5 ripetizioni fino al 200% del peso corporeo;
d) *andature con piegata* (divaricazione limitata!): 5 serie di 12 ripetizioni dal 50% al 100% del peso corporeo;
e) *piegamento profondo con molleggio:* 5 serie di 6-8 ripetizioni, fino al 100% del peso corporeo;
f) *piegamento profondo jump da fermo:* 4 serie di 4-5 ripetizioni partendo dal 50 sino ad arrivare al 100% del peso corporeo (per juniores50 - 80% del peso corporeo);
g) *½ squat jump continuo***:** 4 serie di 6-8 ripetizioni con carico dal 50% sino ad arrivare al 100% del peso corporeo;
h) *molleggi degli avampiedi*: da effettuare su di un arto per volta, due serie per ogni arto, iniziando a carico naturale da 20-30 ripetizioni, per arrivare a 50-60 ed eventualmente successivamente con un sovraccarico sino al 20% del peso corporeo.

Nota - Per gli esercizib) c) e) f) g), i carichi vanno incrementati progressivamente quando l'atleta è in grado di mantenere il tempo esecutivo di ogni singolo movimento o raggiungere la medesima altezza anche con carico superiore. Il recupero al termine di ogni singola serie deve essere intorno ai 3'. Altermine di ogni esercizio vanno eseguiti alcuni movimenti di compenso effettuati in rapidità

Forza speciale

*Skip***:** 2-3 di 100-120 toccate con eventuale successivo utilizzo di cavigliere fino ad arrivare ad 1 x 200 toccate.

Esercizi ritmici di corsa

Corsa rapida - Corsa ampia **…** Eventuali altre esercitazioni secondo necessità.

Prove di corsa su distanze medio – lunghe

Prove ad intensità del 75% per un totale di 1.200-1.500 m Esempio: 4-5 x 300 m;
oppure 200-300-200-300-200 m recupero 5'-6'con lo scopo di migliorare la meccanica di corsa e per compensare l'eventuale maggiore viscosità muscolare indotta dall'allenamento di forza con sovraccarico.

Esercizi di accelerazione, sprint e progressivi

Sprint in piedi, in movimento e da fermo e progressivi su distanze di 100 m raggiungendo, nel tratto finale, una velocità elevata ma correlata alle condizioni del periodo, per un totale di 10-12-15 prove (l'atleta deve correre molto).

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare come microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Forza con sovraccarico Esercizi a) b) f) g) h) Esercizi di accelerazione, sprint e progressivi	Skip Esercizi ritmici di corsa Prove di corsa	Forza con sovraccarico esercizi c) d) e) Esercizi di accelerazione, sprint e progressivi	Skip Esercizi ritmici di corsa	Forza con sovraccarico a) b) f) g) h) Prove di corsa	Pomeriggio

PERIODO FONDAMENTALE 2

MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza con sovraccarico (massima, esplosiva ed esplosivo elastica)

Esercizi da utilizzare

a) *Squat:* 4 serie di 3 (oppure 5-3-5-3) ripetizioni dal 100% al 200% del peso corporeo o eseguito su di un arto con carico sino al 50% del peso corporeo;
b) *½ squat continuo veloce*: 4 serie di 6-8 ripetizioni con carico dal 100% al 200% del peso corporeo;
c) *piegamento profondo continuo* (coscia parallela al terreno): 5 serie di 5 ripetizioni fino al 200% del peso corporeo;
d) *andature con piegata* (divaricazione limitata!); 5 serie di 12 ripetizioni dal 50% al 100% del peso corporeo;
e) *piegamento profondo con molleggio*: 5 serie di 6-8 ripetizioni, fino al 100% del peso corporeo;
f) *piegamento profondo jump da fermo*: 4 serie di 4-5 ripetizioni partendo dal 50 sino ad arrivare al 100% del peso corporeo (per juniores50 - 80% del peso corporeo);
g) *½ squat jump continuo*: 4 serie di 6-8 ripetizioni con carico dal 50% sino ad arrivare al 100% del peso corporeo;
h) *molleggi sugli avampiedi*: da effettuare su di un arto per volta, due serie per ogni arto, iniziando a carico naturale da 20-30 ripetizioni, per arrivare a 50-60 ed eventualmente successivamente con un sovraccarico sino al 20% del peso corporeo.

Nota - Per gli esercizi b) c) e) f) g)i carichi vanno incrementati progressivamente quando l'atleta è in grado di mantenere il tempo esecutivo di ogni singolo movimento o raggiungere la medesima altezza anche con carico superiore. Il recupero al termine di ogni singola serie deve essere intorno ai 3'. Altermine di ogni esercizio vanno eseguiti alcuni movimenti di compenso effettuati in rapidità.

Forza Speciale

Skip = 2-3 serie di 100-120 toccate con eventuale successivo utilizzo di cavigliere fino ad arrivare ad 1 x 200 toccate.

Esercizi ritmici di corsa

*Corsa rapida - Corsa ampia***…** Eventuali altre esercitazioni secondo necessità.

Prove di corsa su distanze medio - lunghe

Prove ad intensità del 75% per un totale di 1.200-1.500 m.
Esempio: 4-5 x 300 m; oppure 200-300-200-300-200 m con pause di 5'-6', con lo scopo di migliorare la meccanica di corsa e per compensare l'eventuale maggiore viscosità muscolare indotta dall'allenamento di forza con sovraccarico.

Esercizi di accelerazione, sprint e progressivi

Sprint in piedi, in movimento e da fermo e progressivi su distanze di 100 m raggiungendo, nel tratto finale, una velocità elevata ma correlata alle condizioni del periodo, per un totale di 10-12-15 prove (l'atleta deve correre molto).

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare come microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Forza con sovraccarico Esercizi a) b) f) g) h) Esercizi di accelerazione, sprint e progressivi	Skip Esercizi ritmici di corsa Prove di corsa	Forza con sovraccarico esercizi c) d) e) Esercizi di accelerazione, sprint e progressivi	Skip Esercizi ritmici di corsa	Forza con sovraccarico esercizi a) b) f) g) h) Prove di corsa	Pomeriggio

PERIODO SPECIALE 1

MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza esplosiva ed esplosivo elastica

a) *½ squat continuo veloce* = 4 serie di 6-8 ripetizioni con carico dal 100% al 200% del peso corporeo;
b) *piegamento profondo continuo* (coscia parallela al terreno) = 4 serie di 5 ripetizioni fino al 200% del peso corporeo;
c) *piegamento profondo jump da fermo*: 4 serie di 4-5 ripetizionial 100% del peso corporeo (per juniores 80% del peso corporeo);
d) *½ squat da fermo con balzo*: 4 serie di 4-5 ripetizioni al 50% del peso corporeo;
e) *½ squat jump continuo*: 4 serie di 6-8 ripetizioni con carico al 100% del peso corporeo;
f) *piegamento profondo jump continuo*: 4 serie di 6-8 ripetizioni al 50% del peso corporeo;
g) *molleggi sugli avampiedi*: da effettuare su di un arto per volta, due serie per ogni arto, iniziando a carico naturale da 20-30 ripetizioni, per arrivare a 50-60 ed eventualmente successivamente con un sovraccarico sino al 20% del peso corporeo.

Forza speciale e specifica

a) Salite: in questo ciclo le salite possono essere utilizzate a discrezione del tecnico secondo le esigenze individuali = 2 serie di 4 x 30 m con pause di 3'-4'tra le prove e di 6'tra le serie + 4-5 x 50 m con pause di 4-5'. In caso di pioggia può essere utilizzato il traino;
b) Skip: 2-3 serie 100-120 toccate con eventuale successivo utilizzo di cavigliere fino ad arrivare ad 1 x 200 toccate.

Esercizi ritmici di corsa

Corsa rapida - Corsa ampia Eventuali altre esercitazioni secondo necessità.

Prove di corsa su distanze medio – lunghe

Prove ad intensità del 75% per un totale di 1.500-1.800 m. Esempio: 5-6 x 300 m;
oppure 200-300-200-300-200-300 m con pause di 5'-6'con lo scopo di migliorare la meccanica di corsa e per compensare l'eventuale maggiore viscosità muscolare indotta dall'allenamento di forza con sovraccarico.

Esercizi di accelerazione, sprint e progressivi

Sprint in piedi, in movimento e da fermo e progressivi su distanze di 100 m raggiungendo, nel tratto finale, una velocità elevata ma correlata alle condizioni del periodo, per un totale di 10-12-15 prove (l'atleta deve correre molto).

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare come microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Forza esplosiva ed esplosivo elastica Esercizi a) b) c) d) g) Esercizi di accelerazione, sprint e progressivi	Salite Prove di corsa	Skip Esercizi ritmici di corsa	Forza esplosiva ed esplosivo elastica Esercizi a) b) e) f) esercizio g) Esercizi di accelerazione, sprint e progressivi	Salite Prove di corsa	pomeriggio

PERIODO SPECIALE 2
MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza esplosiva ed esplosivo elastica

a) *½ squat continuo veloce*: 4 serie di 6-8 ripetizioni con carico dal 100% al 200% del peso corporeo;
b) *piegamento profondo continuo* (coscia parallela al terreno) = 4 serie di 5 ripetizioni fino al 200% del peso corporeo;
c) *piegamento profondo jump da fermo*: 4 serie di 4-5 ripetizionial 100% del peso corporeo, per juniores 80% del peso corporeo;
d) *½ squat da fermo con balzo*: 4 serie di 4-5 ripetizioni al 50% del peso corporeo;
e) *½ squat jump continuo*: 4 serie di 6-8 ripetizioni con carico al 100% del peso corporeo;
f) *piegamento profondo jump continuo*: 4 serie di 6-8 ripetizioni al 50% del peso corporeo;

g) molleggi sugli avampiedi: da effettuare su di un arto per volta, due serie per ogni arto, iniziando a carico naturale da 20-30 ripetizioni, per arrivare a 50-60 ed eventualmente successivamente con un sovraccarico sino al 20% del peso corporeo.

Forza speciale

a) Balzi reattivi su ostacoli: 50-60 rimbalzi reattivi su ostacoli;
*b) balzi***:** tripli alternati e successivi, quintupli e decupli alternati sino ad un totale di 50-60 balzi;
c)*skip*: 1 x 200 toccate.

Esercizi ritmici di corsa

Corsa rapida - Corsa ampia.

Prove di corsa su distanze medio – lunghe

Prove ad intensità tendente all'80% per un totale di 1.200-1.500 m. Esempio: 4-5 x 300 m; oppure 200-300-200-300-200 m con pause di 5'-6', con lo scopo di migliorare la meccanica di corsa e per compensare l'eventuale maggiore viscosità muscolare indotta dall'allenamento di forza.

Esercizi di accelerazione, sprint e progressivi

Sprint in piedi, in movimento e da fermo e progressivi su distanze di 100 m raggiungendo, nel tratto finale, una velocità elevata ma correlata alle condizioni del periodo, per un totale di 10-12-15 prove (l'atleta deve correre molto).

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare come microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	**Martedì**	**Mercoledì**	**Giovedì**	**Venerdì**	**Sabato**
Forza esplosiva ed esplosivo elastica Esercizi a) b) c) d) g) Reattività ostacoli Prove corsa	Balzi Skip Esercizi ritmici di corsa	Esercizi di accelerazione, sprint e progressivi	Forza esplosiva ed esplosivo elastica esercizi a) b) c) f) g) Reattività ostacoli Prove corsa	Balzi Skip Esercizi ritmici di corsa	Pomeriggio

PERIODO SPECIALE

MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Nel riscaldamento due o tre volte la settimana si deve eseguire uno skip "fino" a 200 toccate.

Forza speciale e specifica

a) Balzi reattivi su ostacoli: 50-60 rimbalzi reattivi su ostacoli;
b) balzi alternati: triplo, quintuplo e decuplo, sino ad un totale di 50 balzi,triplo e quintuplo fino ad un totale di 40 balzi, triplo e decuplo 3 + 3;
c) sprint con traino: 5 x 30 mcon pause di 3'-4'- Successivamente si devono correre 5 x 30 m senza traino;
d) sprint con traino: 5-8 x 30 mcon pause di 3'-4'- Successivamente si devono correre 10 x 30 m senza traino.

Progressivi

6-8-10 progressivi di 80 m, partendo dalla "souplesse e incrementando la velocità con tasso costante di accelerazione in maniera da toccare la punta massima all'ingresso degli ultimi 20 m, segnalati con due visibili riferimenti (preferibilmente rilevandoli con le cellule fotoelettriche).

Resistenza alla velocità

Prove di 60-80 m: 60 m in serie di 3-4-5 prove, 80 m in serie di 2-3 prove, corse al 95%, effettuando da 16 a 20 ripetizioni con pause di 2'-3'per i 60 m, di 3'-4'per gli 80 m e di 7'-8'tra le serie, per un totale di 800-1.200 m circa; le prime due prove di ciascun gruppo, limitatamente ai 60 m, vanno corse con cintura (forza specifica).

Capacità lattacida

Prove da 150 a 300 m ad intensità dall'85 al 90% per un totale di 1.200-1.500 m.
Esempio: 4 x 300 m; oppure 300-200-300-200-300 m; oppure 3 x 150 m - 3 x 300 m; oppure100-150-200-300-200-150-100 m con pause di 8'-12'-15'a seconda dell'intensità.

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare come microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Balzi alternati (tripli – quintupli – decupli) Resistenza velocità	Balzi verticali fra ostacoli Sprint con Traino c) Capacità lattacida	Balzi alternati (tripli + quintupli) Resistenza velocità	Sprint con Traino d) Progressivi	Balzi verticali fra ostacoli Balzi alternati (tripli + decupli) Capacità lattacida	

PERIODO PREAGONISTICO

MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza speciale e specifica

a) Balzi reattivi su ostacoli: 50-60 rimbalzi reattivi su ostacoli;
b) balzi alternati: triplo e quintuplo oppure triplo e decuplo, sino ad un totale di 50-60 balzi;
c) sprint con traino: 5-8 x 30 m con pause di 3'-4'- Successivamente si devono correre 10 x 30 m senza traino;
d) corsa balzata su 100 m.

Prove di sintesi

Distanze di 100-150 m, con rilevamento dei tempi parziali ogni 50 m. Da un minimo di 4 a un massimo di6 prove con pausa di 10'dopo i 100 m e 15'dopo i 150 m, tenendo in considerazione la possibilità di poterli leggermente aumentare se si ritiene che possano permettere un miglior ripristino nervoso e muscolare.

Progressivi

6-8-10 progressivi di 80 m, partendo dalla "souplesse" e incrementando la velocità con tasso costante di accelerazione in maniera da toccare la punta massima all'ingresso degli ultimi 20 m, segnalati con due visibili riferimenti (preferibilmente rilevandoli con le cellule fotoelettriche).

Resistenza alla velocità

Prove di 60-80 m: 60 m in serie di 3-4-5 prove, 80 m di 2-3 prove, corse al 95%, effettuando da 16 a 20 ripetizioni con recuperi di 2'-3'per i 60 m, di 3'-4'per gli 80 m e di 7'-8'tra le serie, per un totale di 800-1.200 m circa; le prime due prove di ciascun gruppo, limitatamente ai 60 m, vanno corse con cintura (forza specifica).
La velocità delle prove deve aumentare; qualora l'aumento dell'intensità fosse tale da consigliare la riduzione del numero delle prove sarà cura dell'allenatore togliere quelle che creano maggiore difficoltà all'atleta. Si può anche prevedere, se l'intensità lo consiglia, di aumentare le pause a3'-4'per i 60 m e 5'per gli 80 m.

Capacità lattacida

Prove da 150 a 300 m ad intensità con netta tendenza a crescere rispetto al periodo precedente (dal 90 al 95%) per un totale di 1.000-800 m.
Esempio: 3 x 300 m; oppure300-200-300 m; oppure 2 x 150-200-300 m; oppure 100-150-200-250-300 m con pause di 12'-15'. Si raccomanda di non eliminare mai le prove di 300 m.

Resistenza alla velocità mista a capacità lattacida

Si fondono in un'unità mista di allenamento costituita da *distanze brevi, medie e medio - lunghe* come ad esempio: 5 x 60 m + 4 x 80 m + 150-200-300 m oppure 4 x 60 m + 3 x 80 m + 150-150-200-300 m (anche in questo caso le prime due prove dei 60 m possono essere corse con cintura).

Esercizi di accelerazione e sprint dai blocchi

Sprint in piedi, in movimento e da fermo e sprint dai blocchi su distanze di 30 e 60 m (la maggior parte dai blocchi).
In questi allenamenti diventa determinante la crescita delle intensità anche a costo della riduzione del volume, come in precedenza specificato, e dell'aumento delle pause. Un'eventuale crescita del volume durante l'effettuazione del ciclo, può essere prevista solo per le prove brevi di resistenza veloce, giacche per le altre più lunghe di capacità lattacida è sempre bene valorizzarne l'intensità.

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare come microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Balzi verticali fra ostacoli Balzi orizzontali alternati Resistenza velocità	Traino Sprint di compenso Capacità lattacida	Balzi orizzontali alternati Esercizi di accelerazione e sprint dai blocchi Progressivi o allunghi	Balzi verticali fra ostacoli Prove di sintesi	Esercizi di accelerazione e sprint dai blocchi Misto resistenza velocità - capacità lattacida	

Nella prima parte del periodo competitivo di gare secondarie, devono proseguire gli allenamenti con le prove di sintesi almeno una volta a settimana per incanalare, nella scelta dei migliori comportamenti ritmici, gli effetti di miglioramento dovuto alle prime competizioni.

100 e 200 metri - Doppia periodizzazione

1° PERIODO PREPARATORIO - PERIODOFONDAMENTALE 1
MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza esplosiva ed esplosivo elastica

Esercizi da utilizzare:

a) *½ squat continuo veloce*: 4 serie di 6-8 ripetizioni con carico dal 100% al 200% del peso corporeo;
b) *piegamento profondo continuo* (coscia parallela al terreno): 4 serie di 5 ripetizioni fino al 200% del peso corporeo;
c) *piegamento profondo jump da fermo*: 4 serie di 4-5 ripetizioni al 100% del peso corporeo, per juniores50 - 80% del peso corporeo;
d) *piegamento profondo jump da fermo*: 4 serie di 4-5 ripetizioni al 50% del peso corporeo (per juniores20 - 40% del peso corporeo);
e) *½ squat jump continuo*: 6 serie di 6-8 ripetizioni con carico al 100% del peso corporeo;
f) *½ squat jump continuo*: 6 serie di 6-8 ripetizioni con carico al 50% del peso corporeo;

g) skip con bilanciere: 4 serie di 50 o 2 serie di 80 toccate con un semisollevamento degli arti inferiori;
h) molleggi sugli avampiedi: da effettuare su di un arto per volta, due serie per ogni arto, iniziando a carico naturale da 20-30 ripetizioni, per arrivare a 50-60 ed eventualmente successivamente con un sovraccarico sino al 20% del peso corporeo.

Nota - Per gli esercizi a) e b) i carichi vanno incrementati progressivamente quando l'atleta è in grado di mantenere il tempo esecutivo di ogni singolo movimento. Il recupero al termine di ogni singola serie deve essere intorno ai 3'. Altermine di ogni esercizio vanno eseguiti alcuni movimenti di compenso effettuati in rapidità.

Forza speciale e specifica

a) Balzi reattivi su ostacoli: 50-60 rimbalzi reattivi su ostacoli;
b) salite: in questo ciclo le salite possono essere utilizzate a discrezione del tecnico secondo le esigenze individuali = 2 serie di 4 x 30 m con recupero di 3'-4'tra le prove e 6'tra le serie + 4-5 x 50 m con recupero 4-5'. In caso di pioggia utilizzare il traino;
*c) skip***:** 2-3 serie di 100-120 toccate con eventuale successivo utilizzo di cavigliere, fino ad arrivare ad 1x 200 toccate.

Esercizi specifici di corsa

Esercitazioni di corsa rapida: 4-5-6 x 100 m privilegiando in questa fase il numero di toccate e non la velocità delle prove.

Prove di corsa

Prove tra 60 e 300 m ad intensitàintorno al 90% per le prove brevi e all'80% per quelle lunghe. Esempio: 4 x 60 m – 3 x 80 m – 2 x 150 m – 300 m, con esclusiva funzione di miglioramento della meccanica della corsa.

Esercizi di accelerazione e sprint

Sprint in piedi, in movimento e da fermo: 15-20 x 30 m.

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare come microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
					pomeriggio
Forza esplosiva ed esplosivo elastica	Reattività su ostacoli	Forza esplosiva ed esplosivo elastica	Salite	Forza esplosiva ed esplosivo elastica	Skip
	Skip		Esercizi di accelerazione e sprint		Prove di corsa
Esercizi specifici di corsa	Prove di corsa	Esercizi specifici di corsa		Reattività su ostacoli	

PERIODO FONDAMENTALE 2

MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza esplosiva ed esplosivo elastica

a) *½ squat continuo veloce*: 4 serie di 6-8 ripetizioni con carico dal 100% al 200% del peso corporeo;
b) *piegamento profondo continuo* (coscia parallela al terreno): 4 serie di 5 ripetizioni fino al 200% del peso corporeo;
c) *piegamento profondo jump da fermo***:** 6 serie di 4-5 ripetizioni al 100% del peso corporeo, per juniores50 - 80% del peso corporeo;
d) *piegamento profondo jump da fermo*: 6 serie di 4-5 ripetizioni al 50% del peso corporeo, per juniores20 - 40% del peso corporeo;
e) *½ squat jump continuo*: 4 serie di 6-8 ripetizioni con carico al 100% del peso corporeo;
f) *½ squat jump continuo*: 4 serie di 6/8 ripetizioni con carico al 50% del peso corporeo;
g) *skip con bilanciere*: 3-4 serie di 50 toccate o 2 serie di 80 toccate con un semisollevamento degli arti inferiori;
h) *molleggi sugli avampiedi*: da effettuare su di un arto per volta, due serie per ogni arto, iniziando a carico naturale da 20-30 ripetizioni, per arrivare a 50-60 ed eventualmente successivamente con un sovraccarico sino al 20% del peso corporeo.

Nota - Per gli esercizi a) e b) i carichi vanno incrementati progressivamente quando l'atleta è in grado di mantenere il tempo esecutivo di ogni singolo movimento. Il recupero al termine di ogni singola serie deve essere intorno ai 3'. Altermine di ogni esercizio vanno eseguiti alcuni movimenti di compenso effettuati in rapidità.

Forza speciale

a) *Balzi reattivi su ostacoli*: 50-60 rimbalzi reattivi su ostacoli;
b) *skip*: 2-3 serie di 100-120 toccate con eventuale successivo utilizzo di cavigliere, fino ad arrivare ad 1x 200 toccate;
c) *balzi*: tripli alternati e successivi, quintupli, decupli sino ad un totale di 50/60 balzi.

Prove ritmiche di corsa

Corsa rapida - Corsa ampia.

Progressivi di corsa

Progressivi su distanze di 100 m raggiungendo, nel tratto finale, una velocità elevata ma correlata alle condizioni del periodo.

Esercizi di accelerazione e sprint dai blocchi

Sprint in piedi, in movimento e da fermo e sprint dai blocchi = 15-20 x 30 m.

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare come microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Forza esplosiva ed esplosivo elastica Reattività su ostacoli Esercizi ritmici 3-4 x 100 m corsa rapida	Skip Balzi Progressivi (8-10-12)	Forza esplosiva ed esplosivo elastica Reattività su ostacoli Esercizi ritmici 3-4 x100 m corsa ampia	Skip Esercizi di accelerazione e sprint dai blocchi Progressivi (6-8)	Forza esplosiva ed esplosivo elastica Esercizi ritmici 3-4 x 100 m corsa rapida	Balzi Esercizi di accelerazione e sprint dai blocchi

PERIODO SPECIALE

MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza speciale

a) Balzi reattivi su ostacoli: 50-60 rimbalzi reattivi su ostacoli;
b) Balzi: tripli, quintupli e decupli alternati sino ad un totale di 40 balzi circa.

Prove ritmiche di corsa

Corsa rapida - Corsa ampia.

Prove di velocità

Prove brevi da 60 a 80 m ad intensità 95-100% per un totale di 500 m con pause ampie di 6'circa.
Prove medio - lunghe da 100 a 200 m ad intensità del 93-95% per un totale di 600-700 m con recuperi di anche 8'-10'.

Esercizi di accelerazione e sprint dai blocchi

Sprint in piedi, in movimento e da fermo e sprint dai blocchi: 15-20 x 30 m (la maggior parte dai blocchi).

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare come microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Balzi Prove ritmiche 3 x 100 m corsa rapida 3 x 100 m corsa ampia	Reattività su ostacoli Prove di velocità breve	Esercizi di accelerazione e sprint dai blocchi Prove ritmiche 3 x100 m corsa ampia	Reattività su ostacoli Prove di velocità medio - lunga	Esercizi di accelerazione e sprint dai blocchi Prove ritmiche 3 x 100 m corsa rapida	

100 e 200 metri – Doppia periodizzazione

2° PERIODO PREPARATORIO

Premessa

Nel secondo periodo preparatorio si tenga presente che gli effetti del training, riscontrabili alla fine di ogni ciclo di scarico, devono essere utilizzati nel periodo successivo valorizzando essenzialmente l'intensità (velocità di percorrenza delle prove e utilizzo di esercitazioni di forza di tipo speciale e specifico, con intensità sempre vicine alle massimali), nella consapevolezza che l'eventuale discesa del carico di lavoro è esclusivamente relativa alla quantità o volume, la cui crescita si realizza durante il ciclo di allenamento in atto.
Le esercitazioni ritmiche e tecniche per valorizzare il resto dei contenuti e non appesantire il piano, vengono spostati, (come del resto è sempre prevedibile in questo periodo preparatorio), nel ciclo di alleggerimento del lavoro, quello cioè di ripristino, di recupero.
Nel periodo di rigenerazione vanno effettuate esercitazioni ritmiche e prove di resistenza medio - lunga (250-300-400 m), in modo da rallentare la diminuzione di efficienza della resistenza, senza toccare punte elevate di velocità. In questo periodo il lavoro deve prevedere esercizi di corsa, andature combinate e prove di corsa
Nel secondo ciclo, nel lavoro di resistenza, dovendo innalzare l'intensità delle prove, gli atleti potrebbero trovare difficoltà a ritornare al volume toccato nel periodo precedente. Questo non deve essere considerato motivo di preoccupazione, qualora la riduzione venga contenuta e l'intensità non diminuisca. Eventualmente, un ampliamento delle pause potrebbe ovviare alla riduzione della quantità di cui sopra si parlava.

PERIODO SPECIALE
MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza esplosiva ed esplosivo elastica

a) ½ *squat continuo*, con un tempo esecutivo di ogni ripetizione che si aggirerà intorno ai 600 millesimi di secondo = 6 serie di 3-5 ripetizioni, facendo crescere il carico nell'ambito di ciascuna settimana, partendo dal 10% in meno e arrivando al 10% in più circa rispetto al massimo utilizzato nel primo periodo preparatorio.

b) Piegamento profondo jump continuo: 6 serie di 6 ripetizioni con carico dal 50% al 100% del peso corporeo, utilizzando la stessa progressione indicata per l'esercizio precedente.

Forza speciale e specifica

a) Balzi reattivi su ostacoli: 50-60 rimbalzi reattivi su ostacoli;
b) balzi alternati: triplo e quintuplo oppure triplo e decuplo, sino ad un totale di 50-60 balzi;
c) sprint con traino: 5 x 30 mcon pausa 3'-4'. Successivamente si devono correre 5 x 30 m senza traino;
d) sprint con traino: 5-8 x 30 m con pause di 3'-4'. Successivamente si devono correre 10 x 30 m senza traino.

Progressivi

6-8-10 progressivi di 80 m, partendo dalla "souplesse" e incrementando la velocità con tasso costante di accelerazione in maniera da toccare la punta massima all'ingresso degli ultimi 20 m, segnalati con due visibili riferimenti (preferibilmente rilevandoli con le cellule fotoelettriche).

Resistenza alla velocità

Prove di 60-80 m: 60 m in serie di 3-4-5 prove, 80 m di 2-3 prove corse al 95%, effettuando da 16 a 20 ripetizioni con pause di 2'-3'per i 60 m, di 3'-4'per gli 80 m e di 7'-8'tra le serie, per un totale di 800-1.200 m circa.

Capacità lattacida

Prove da 150 a 300 m ad intensità dall'85 al 90% per un totale di 1.200-1.500 m.
Esempio: 4 x 300 m; oppure 300-200-300-200-300 m; oppure 3 x 150 m + 3 x 300 m; oppure 100-150-200-300-200-150-100 m con pause di 8'-12'-15'a seconda dell'intensità.

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare come microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
				pomeriggio	*pomeriggio*
Forza esplosiva ed esplosivo - elastica	Balzi verticali fra ostacoli	Balzi alternati (tripli + quintupli)	Forza esplosiva ed esplosivo - elastica	Riscaldamento	Balzi verticali fra ostacoli
Resistenza velocità	Sprint con Traino d)	Resistenza velocità	Progressivi	Balzi alternati (tripli + decupli)	Sprint con traino c) o d)
	Capacità lattacida			Capacità lattacida	Progressivi

PERIODO PREAGONISTICO

Si elimina la forza con sovraccarico, e a consolidarne le capacità rimangono solo esercitazioni di forza specifica con balzi ed eventuali sprint con traino.

MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza speciale e specifica

a) Balzi reattivi su ostacoli: 50-60 rimbalzi reattivi su ostacoli;
b) balzi alternati: triplo e quintuplo oppure triplo e decuplo, sino ad un totale di 50-60 balzi;
c) sprint con traino: 5-8 x 30 mcon pausa di 3'-4'- Successivamente si devono correre 10 x 30 m senza traino.

Prove di sintesi

Distanze di 100-150 m, con rilevamento dei tempi parziali ogni 50 m, da un minimo di 4 a un massimo di6 prove con pausa di 10'dopo i 100 m e di 15'dopo i 150 m, tenendo in considerazione la possibilità di poterli leggermente aumentare se si ritiene che possano permettere un miglior ripristino nervoso e muscolare.

Progressivi

6-8-10 progressivi di 80 m, partendo dalla "souplesse" e incrementando la velocità con tasso costante di accelerazione in maniera da toccare la punta massima all'ingresso degli ultimi 20 m, segnalati con due visibili riferimenti (preferibilmente rilevandoli con le cellule fotoelettriche).

Resistenza alla velocità

Prove di 60-80 m: 60 m in serie di 3-4-5 prove, 80 m di 2-3 prove corse al 95%, effettuando da 16 a 20 ripetizioni, con pause di 2'-3'per i 60 m, di 3'-4'per gli 80 m e di 7'-8'tra le serie, per un totale di 800-1.200 m circa.
La velocità delle prove deve aumentare; qualora l'aumento dell'intensità fosse tale da consigliare la riduzione del numero delle prove sarà cura dell'allenatore togliere quelle che creano maggiore difficoltà all'atleta. Si può anche prevedere, se l'intensità lo consiglia, di aumentare le pause a 3'-4'per i 60 m ed a 5'per gli 80 m.

Capacità lattacida

Prove da 150 a 300 m ad intensità con netta tendenza a crescere rispetto al periodo precedente (dal 90 al 95%) per un totale di 1.000-800 m.
Esempio: 3 x 300 m; oppure 300-200-300 m; oppure 2 x 150-200-300 m; oppure 100-150-200-250-300 m con pause di 12'/15'.
Si raccomanda di non eliminare mai le prove di 300 m.

Resistenza alla velocità mista a capacità lattacida

Si fondono in un'unità mista di allenamento costituita da *distanze brevi, medie e medio - lunghe* come ad esempio: 5 x 60 m + 4 x 80 m + 150-200-300 m oppure 4 x 60 m + 3 x 80 m + 150-150-200 m.

Esercizi di accelerazione e sprint dai blocchi

Sprint in piedi, in movimento e da fermo e sprint dai blocchi su distanze di 30 e 60 m (la maggior parte dai blocchi).
In questi allenamenti diventa determinante la crescita delle intensità anche a costo della riduzione del volume, come in precedenza specificato, e dell'aumento delle pause.
Un'eventuale crescita del volume durante l'effettuazione del ciclo, può essere prevista solo per le prove brevi di resistenza veloce, giacché per le altre più lunghe di capacità lattacida è sempre bene valorizzarne l'intensità.

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare come microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Balzi verticali fra ostacoli Balzi orizzontali alternati Resistenza velocità	Traino Sprint di compenso Capacità lattacida	Balzi orizzontali alternati Esercizi di accelerazione e sprint dai blocchi Progressivi o allunghi	Balzi verticali fra ostacoli Prove di sintesi	Esercizi di accelerazione e sprint dai blocchi Misto resistenza velocità - capacità lattacida	

Nella prima parte del periodo competitivo di gare secondarie, devono proseguire gli allenamenti con le prove di sintesi almeno una volta a settimana per incanalare, nella scelta dei migliori comportamenti ritmici, gli effetti di miglioramento dovuto alle prime competizioni.

400 metri – Periodizzazione doppia

1° PERIODO PREPARATORIO - PERIODO FONDAMENTALE1
MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza con sovraccarico (esplosiva ed esplosivo elastica)

a) *Piegamento profondo continuo* = piegamenti continui con cosce tendenti all'orizzontale, 3 serie di 5 ripetizioni;carico a partire dal 150% sino ad arrivare al 200% del peso corporeo.

L'esercizio va eseguito con un dinamismo tale da consentire una rapida inversione del movimento ed una successione continua dello stesso; il tempo esecutivo di ogni ripetizione si aggirerà intorno agli 800 millesimi di secondo;

b) *½ squat continuo* (il tempo esecutivo di ogni ripetizionesi aggirerà intorno ai 600 millesimi di secondo) = si eseguono 3 serie di 6 ripetizioni con un carico fino al 200% del peso corporeo;

c) *piegamento profondo Jump continuo*: 3 serie di6-8 ripetizioni con un carico del 100% del peso corporeo nella prima sedutae del 50% nella seconda;

d) *½ squat jump continuo*: 3 serie di 6-8 ripetizioni con carico del 50% del peso corporeo nella prima sedutae del 100% nella seconda;

e) *molleggi avampiedi*: da effettuare su di un arto per volta, due serie per ogni arto, iniziando a carico naturale da 20-30 ripetizioni, per arrivare a 60-80 ed eventualmentee successivamente anche con un sovraccarico sino al 20% del peso corporeo

Nota - Per gli esercizi a) b) i carichi vanno incrementati progressivamentein relazione alla capacità dell'atletadi mantenere il tempo esecutivo di ogni singolo movimento anche con carico superiore; per gli esercizi c) d) essendo i carichi costanti, va incrementata l'altezza di ogni singolo salto. Il recupero al termine di ogni singola serie deve essere intorno ai 3'. Al termine di ogni esercizio vanno eseguiti alcuni movimenti di compenso effettuati in rapidità

Esercizi specifici di corsa

Corsa rapida - corsa ampia... Eventuali altre esercitazioni secondo le necessità

Forza speciale e specifica

a) *Skip*: 2-3 serie di 150 toccate per arrivare a due serie di max 200 toccate, indicativamente si devono impiegare circa 30" ogni 100 toccate,2 x settimana;

b) *salite*: le prove in salita su distanze da 50 a 100 m sono esercitazioni specifiche di forza esplosivo - elastica - ciclica resistente dautilizzare anche con lo scopo di stimolare il meccanismo anaerobico alattacido e lattacido. Si eseguono da una a due sedute settimanali;

c) *2 x 4 x 50 m con pause di 3'-8'+ 2-3 x 100 m con pause di 6'-8'*per arrivare a 5 x 50 m con pause di 3'-8'+ 4-5 x 100 m con pause6'-8';

d) *4 x 50 m con pause di 3'-8'+ 4 x 80 m con pause di 4'/10'+ 2 x 100 m con pause di 6'/8'*per arrivare a 4 x 80 pause 5'/10'+ 3/4 x100 m pause 6'/8'.

Esercizi di accelerazione, sprint,progressivi, allunghi

Sprint in piedi, inmovimento e da fermo (20-30 m); *progressivi ed allunghi su distanze di 100 m*(15/20) raggiungendo velocità correlate alle condizionidel periodo e comunquetali da sviluppare una meccanica di corsacoerentecon una più efficacetecnicarispetto a quella sviluppata nelle prove di resistenza.

Potenza aerobica continua

a) *Cross a velocità costante* per una percorrenza complessiva di 4-5 km;
b) *Cross in progressione* per una percorrenza complessiva di 4-5 km.

Potenza aerobica frazionata

a) *Prove sui 300 m* per una percorrenza complessiva di circa 3.500 m con pause di 2'-3'. Esempio: 10-12 x 300 m;
b) *prove da 300 a 600 m* per una percorrenza complessiva di circa 3.500 m con pause di 3'-4'. Esempio: 5-6 x 600 m; oppure 6-7 x 500 m; oppure 4 x 600 m + 2 x 500 m; oppure 4 x 600 m + 3 x 400 m; oppure 4x 600 m + 4 x 300 m).

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare come microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Forza esplosiva ed esplosivo elastica Esercizi a) b) Esercizi specifici di corsa	Skip Salite a) Potenza aerobica continua a)	Potenza aerobica frazionata a)	Skip Salite b) Potenza aerobica continua b)	Forza esplosiva ed esplosivo elastica Esercizi c) d) e) Progressivi e/o Allunghi	Potenza aerobica frazionata b)

PERIODO FONDAMENTALE 2
MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza con sovraccarico (esplosiva ed esplosivo elastica)

a) *Piegamento profondo continuo*: piegamenti continui con cosce tendenti all'orizzontale, 3 serie di 5 ripetizioni;carico a partire dal 150% sino ad arrivare al 200% del peso corporeo. L'esercizio va eseguito con un dinamismo tale da consentire una rapida inversione del movimento ed una successione continua dello stesso; il tempo esecutivo di ogni ripetizione si aggirerà intorno agli 800 millesimi di secondo;
a) *½ squat continuo*: il tempo esecutivo di ogni ripetizionesi aggirerà intorno ai 600 millesimi di secondo); si eseguono 3 serie di 6 ripetizioni con un carico fino al 200% del peso corporeo;
b) *piegamento profondo Jump continuo*: 3 serie di6-8 ripetizioni con un carico del 100% del peso corporeo nella prima sedutae del 50% nella seconda;
c) *½ squat jump continuo*: 3 serie di 6-8 ripetizioni con carico del 50% del peso corporeo nella prima sedutae del 100% nella seconda;
d) *molleggi sugli avampiedi*: da effettuare su di un arto per volta, due serie per ogni arto, iniziando a carico naturale da 20-30 ripetizioni, per arrivare a 60-80 ed eventualmentee successivamente anche con un sovraccarico sino al 20% del peso corporeo.

Nota - Per gli esercizi a) b) i carichi vanno incrementati progressivamentein relazione alla capacità dell'atletadi mantenere il tempo esecutivo di ogni singolo movimento anche con carico superiore; per gli esercizi c) d) essendo i carichi costanti, va incrementata l'altezza di ogni singolo salto.
Il recupero al termine di ogni singola serie deve essere intorno ai 3'. Al termine di ogni esercizio vanno eseguiti alcuni movimenti di compenso effettuati in rapidità.

Esercizi specifici di corsa

Corsa rapida - corsa ampia..... Eventuali altre esercitazioni secondo le necessità.

Forza speciale e specifica

a) Skip: 1-2 x 200-300 toccate libere; indicativamente si debbono impiegare ogni 100 toccate circa 25"-27";
b) balzi alternati: 6 decupli + 2 x 50 m per arrivare a 2 decupli + 4 x 50 m; quintupli + 3 x 100 m; 2 x 50 m + 2 x 100 m.
c) salite: le prove in salita su distanze da 50 a 100 m sono esercitazioni specifiche di forza esplosivo - elastica - ciclica resistente dautilizzare anche con lo scopo di stimolare il meccanismo anaerobico alattacido e lattacido. Si eseguono due sedute settimanali: a) 5 x 50 m pausa 3'-8'5 x 100 m con pause di 6'-8'; b) 7-8 x 100 m con pause di 6'-8'.

Esercizi di accelerazione, sprint,progressivi, allunghi

Sprint in piedi, inmovimento e da fermo (20-30 m); *progressivi ed allunghi su distanze di 100 m*(15-20) raggiungendo velocità correlate alle condizionidel periodo e comunquetali da sviluppare una meccanica di corsacoerentecon una più efficacetecnicarispetto a quella sviluppata nelle prove di resistenza.

Potenza aerobica continua

a) *Cross a velocità costante* per una percorrenza complessiva di 4-5 km;
b) *cross in progressione* per una percorrenza complessiva di 4-5 km.

Potenza aerobica frazionata

a) Prove sui 300 m per una percorrenza complessiva di circa 3500 m - pause di 2'-3'.
Esempio: 10-12 x 300 m;
b) prove da 300 a 600 m per una percorrenza complessiva di circa 3.500 m con pause di 3'-4'.
Esempio: 5-6 x 600 m; oppure 6-7 x 500 m; oppure 4 x 600 m + 2 x 500 m;
oppure 4 x 600 m + 3 x 400 m; oppure 4x 600 m + 4 x 300 m.

Potenza aerobica mista

a) Prove da 600 a 200 m corse a velocità dell'85% per una percorrenza complessiva di 2.500 m con pause di 4'-6'a seconda della velocità.
Esempio: 2 x 600 m + 2 x 500 m + 2 x 200 m; oppure 2 x 600 m + 2 x 400 m + 2 x 300 m.

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare nel microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Forza esplosiva ed esplosivo elastica Esercizi a) b) Esercizi specifici di corsa	Balzi Salite a) Potenza aerobica continua alternando a) e b)	Potenza aerobica mista	Skip Salite b) Allunghi di compensazione sul piano	Forza esplosiva ed esplosivo elastica Esercizi c) d) e) Progressivi e/o Allunghi	Potenza aerobica frazionata alternando a) e b)

PERIODO SPECIALE

In questo ciclo, al termine delle settimane di carico, si inizia a partecipare alle prime gare indoor

MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza speciale e specifica

a) Balzi reattivi su ostacoli: 30-40 rimbalzi reattivi su ostacoli – 4-5 serie di 6 hs distanziati di circa 1m ed alti da 30 a 76 cm;
*b) balzi alternati***:** a) 3 x 50 m; b) 1-2 x 100 m.

Potenza aerobica continua

Cross in progressione per una percorrenza complessiva di 2 o 3 km.

Potenza aerobica frazionata

Prove su 300-400 m per una percorrenza complessiva di circa 2.500 m – pause di 3'-4'. Esempio3 x 400 m + 4 x 300 m.

Potenza aerobica mista a resistenza specifica

Prove da 600 a 200 m per una percorrenza complessiva di circa 2.500 m – pause di 4'-6'. Esempio 2 x 600 m +2 x 500 m + 2 x 200 m con le ultime due prove precedute da una macro-pausa di 8'-10'.

Prove ritmiche di corsa

Corsa circolare rapida: 2-4 x 100 m.

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare nel microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Prove ritmiche di corsa Potenza aerobica mista a resistenza specifica	Balzi reattivi su ostacoli Balzi a) Potenza aerobica continua	Potenza aerobica frazionata	Balzi b) Allunghi di compensazione sul piano anche in ampiezza	Balzi reattivi su ostacoli Potenza aerobica mista a resistenza specifica	

400 metri – Periodizzazione doppia

2° PERIODO PREPARATORIO

Premessa

Nel secondo periodo preparatorio si tenga presente che gli effetti del training, riscontrabili alla fine di ogni ciclo di scarico, devono essere utilizzati nel periodo successivo valorizzando essenzialmente l'intensità (velocità di percorrenza delle prove e utilizzo di esercitazioni di forza di tipo speciale e specifico, con intensità sempre vicine alle massimali), nella consapevolezza che l'eventuale discesa del carico di lavoro è esclusivamente relativa alla quantità o volume, la cui crescita si realizza durante il ciclo di allenamento in atto.
Le esercitazioni ritmiche e tecniche per valorizzare il resto dei contenuti e non appesantire il piano, vengono spostati, (come del resto è sempre prevedibile in questo periodo preparatorio), nel ciclo di alleggerimento del lavoro, quello cioè di ripristino, di recupero.
Nel periodo di rigenerazione vanno eseguite esercitazioni ritmiche e prove di resistenza medio - lunga (250-300-400 m), in modo da rallentare la diminuzione di efficienza della resistenza, senza toccare punte elevate di velocità. In questo periodo il lavoro deve prevedere esercizi di corsa, andature combinate e prove di corsa come riportato:

PERIODO SPECIALE
MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza esplosiva ed esplosivo elastica

a) ½ *squat continuo veloce*: 4 serie di 6 ripetizionicon carico dal 150% al 200% del peso corporeo. L'esercizio va eseguito con un dinamismo tale da consentire una rapida inversione del movimento in successione continua; il tempo esecutivo di ogni ripetizione si aggirerà intorno ai 700 millesimi di secondo;
b) *piegamento profondo Jump continuo*: 3 serie di6-8 ripetizioni con un carico del 100% del peso corporeo nella prima sedutae del 50% nella seconda;
c) ½ *squat jump continuo*: 3 serie di 6-8 ripetizioni con carico del 50% del peso corporeo nella prima sedutae del 100% nella seconda.

Forza speciale reattiva

Balzi reattivi su ostacoli **=** 50-60 balzi reattivi su ostacoli – 4-6 serie di 8-10 hs distanziati di circa 1 m. ed alti da 50 a 76 cm.
Gli ostacoli possono essere superati lasciando le gambe rilassate o richiamandole velocemente al petto.
* Da due a tre sedute settimanali a seconda delle necessità.
Skip: 1-2 x 200 toccate; indicativamente si debbono impiegare 25"-27" ogni 100 toccate. Si possono anche far effettuare 2 serie di 200 toccate nelle quali a 50 toccate di skip alto si fanno seguire 50 toccate di skip rapido.
Balzi alternati: a) 3 decupli + 4 x 50 m (o 2x100 m); b)3 quintupli + 3 x 100 m.

Esercizi di accelerazione e sprint

Sprint in piedi, inmovimento e da fermo.

Resistenza alla velocità

Prove di 60, 80 e 100 m corse al 95% (80 m in serie di massimo 4 prove, 100 m in serie di massimo 3 prove), effettuando da 12 a 16 ripetizioni con pause tra le prove di 3'per gli 80 m, di 3'-4'per i 100 m e di7'/8'tra le serie, per un totale di 1.000-1.200 m circa.

Resistenza specifica

a) *Prove ripetute da 200 a 600 m* corse dall'85 al 90% per una percorrenza complessiva di circa 2.000 m - con pause da 6'a 12'a seconda della velocità;
b) *serie di ripetizioni con prove da 400 a 200 m* corse dall'85 al 90% per una percorrenza complessiva di circa 2.000 m con micropause di 3'-4'e macropause di 10'-12'.

Potenza aerobica mista a resistenza specifica

Prove da 600 a 200 m corse dall'80% all'85% per una percorrenza complessiva di circa 2.500 m con pause di 4'-6':
a) 4 x 600 m; 5 x 500 m; 6 x 400 m; 8 x 300 m; 3 x 600 m + 3 x 300 m; 2 x 600 m + 3 x400 m;
b) 3 x 600 m + 2 x 300 m; 2 x 600 m + 3 x 300 m + 2 x 200 m; 2 x 600 m + 2 x 400 m + 2 x 300 m *.

* L'ultima o le ultime due prove vengono precedute da una pausa più ampia (8'-10') che permette di correrle più velocemente, in modo da stimolare maggiormente il meccanismo lattacido.

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare nel microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Skip Balzi fra ostacoli Resistenza alla velocità	Forza esplosiva ed esplosivo – elastica Esercizi specifici di corsa	Balzi orizzontali b) Resistenza specifica a) o b)	Skip Balzi fra ostacoli Resistenza alla velocità	Forza esplosiva ed esplosivo - elastica Progressivi e/o allunghi	Balzi orizzontali a) Potenza aerobica mista a) o b)

PERIODO SPECIFICO

MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza speciale reattiva

*Balzi reattivi su ostacoli***:** 30-50 balzi reattivi su ostacoli 4-6 serie di 6-8 hs distanziati di circa 1 m. ed alti da 30 a 76 cm.
Gli ostacoli possono essere superati lasciando le gambe rilassate o richiamandole velocemente al petto.
Da due a tre sedute settimanali a seconda delle necessità individuali.
Skip = 2 x 200-300 toccate; indicativamente si debbono impiegarecirca 25"-27" ogni 100 toccate *.
* Si possono anche eseguire alternando 50 toccate di skip alto a 50 toccate di skip rapido.
Balzi alternati: a) 3 decupli +2-3 x 100 m; b)3 quintupli + 2-3 x 100 m.

Esercizi di accelerazione, sprint e progressivi

Sprint in piedi, inmovimento e da fermo e progressivi su 80 m (6-8-10) raggiungendo, nel tratto finale,una velocità elevata (60 m + 20 m).

Resistenza alla velocità

Prove di 60, 80 e 100 m corse al 95% (80 m in serie di massimo 4 prove, 100 m in serie di massimo 3 prove), effettuando da 12 a 16 ripetizioni con pause tra le provedi 3'per gli 80 m, di 3'-4'per i 100 m e di 7'-8'tra le serie, per un totale di 1.000-1.200 m circa.

Resistenza specifica

Prove ripetute da 600 a 200 m corse dal 90% al 95% per una percorrenza complessiva di circa 2.000 m - con pause da 6'a 15'a seconda della velocità.
Esempio: 2 x 600 m + 2 x 400 m; 600 m + 2 x 400 m + 2 x 300 m; 3 x 400 m + 3 x 300 m; 600-500-400-300-200 m.

Prove di sintesi a velocità di gara

Prove su distanze di 200-300 m, con pause ampie (15'-18'), da eseguire sotto forma di passaggio gara (distribuzione dello sforzo).
Esempio: 2 x 200 m + 2 x 300 m; 4 x 200 m + 1 x 300 m.
Si devono rilevare i tempi ogni 100 metri, cercando di percorrere il 2° e 3° tratto di 100 mpressoché alla stessa velocità.

Potenza aerobica mista a resistenza specifica

Prove da 600 a 200 m corse dall'85% in su per una percorrenza complessiva di circa 2.500 m -pause di 4'-6':
a) 600 m; 5 x 500 m; 6 x 400 m; 8 x 300 m; 3 x 600 m + 3 x 300 m; 2 x 600 m + 3 x 400 m;
b) 3 x 600 m + 2 x 300 m; 2 x 600 m + 3 x 300 m + 2 x 200 m; 2 x 600 m + 2 x 400 m + 2 x 300 m *.

* L'ultima o le ultime due prove vengono precedute da una pausa più ampia (8'-10') che permette di correrle più velocemente, in modo da stimolare più efficacemente il meccanismo lattacido.

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare nel microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Riscaldamento	Riscaldamento	Riscaldamento	Riscaldamento	Riscaldamento	Riscaldamento
Balzi reattivi su ostacoli	Prove di sintesi a velocità di gara	Skip	Esercizi di accelerazione	Balzi fra ostacoli	Balzi orizzontali a)
Resistenza alla velocità		Balzi orizzontali b)	Resistenza alla velocità	Resistenza specifica	Potenza aerobica mista a) o b) a seconda delle esigenze
		Sprint e progressivi			

PERIODO DI RIFINITURA CON GARE SECONDARIE
MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza speciale reattiva

*Balzi reattivi su ostacoli***:** 30-40 rimbalzi reattivi su ostacoli – 4-5 serie di 6 hs distanziati di circa 1 m ed alti da 30 a 76 cm, da inserire nel riscaldamento;
Balzi alternati: 1 - 2 x 100 m

Velocità

Prove da 60 a 150 m corse a velocità oltre il 95%, effettuando 4-5 ripetizioni con pause di 8'-10'tra le prove, per un totale di 400-500 m circa.
Esempio: 60-80-100-150 m.

Resistenza specifica

Prove ripetute da 600 a 200 m corse dal 90% al 95% per una percorrenza complessiva di circa 1.600 m - con pause di 8'-12'-15'a seconda della velocità.
Esempio: 600-500-300-300 m; 500-400-300-300-200 m; 600 m + 3 x300 m.

Prove di sintesi a velocità di gara

Prove su distanze di 200/300 m, con pause ampie (15'-18'), da eseguire sotto forma di passaggio gara (distribuzione dello sforzo).
Esempio: 2 x 200 m + 1 x 300 m.
Si devono rilevare i tempi ogni 100 metri, cercando di percorrere il 2° e 3° tratto di 100 mpressoché alla stessa velocità.

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare nel microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Riscaldamento Sprint dai blocchi in curva Prove di velocità	Riscaldamento Balzi reattivi Resistenza specifica	Riscaldamento Balzi alternati Sprint Progressivi	Riscaldamento Balzi reattivi Prove di sintesi a velocità di gara		GARA

400 metri – Periodizzazione singola

PERIODO FONDAMENTALE
MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza con sovraccarico (massima, esplosiva ed esplosivo elastica)

Esercizi da utilizzare

a) *Squat***:** 4 serie di 5 ripetizioni dal 100% al 200% del peso corporeo o eseguito su di un arto con carico sino al 50% del peso corporeo;
b) *piegamento profondo continuo* (coscia parallela al terreno): 4 serie di 5 ripetizioni fino al 200% del peso corporeo;
c) ½ *squat continuo veloce*: 4 serie di 6/8 ripetizioni con carico dal 100% al 200% del peso corporeo
d) *piegamento profondo jump da fermo***:** 3-4 serie di 5 ripetizioni con carico dal 50% fino ad arrivare al 100% del peso corporeo;
e) *piegamento profondo Jump continuo*: 3-4 serie di6-8 ripetizioni con un carico del 50% del peso corporeo;
f) ½ *squat da fermo Jump*: 3-4 serie di 4/5 ripetizioni conun carico fino al 100% del peso corporeo;

g) *½ squat jump continuo*: 3-4 serie di 6-8 ripetizioni con carico dal 50%fino ad arrivare al 100% del peso corporeo.

Nota - Per gli esercizi b) c) d) e) f) g) i carichi vanno incrementati progressivamente quando l'atleta è in grado di mantenere il tempo esecutivo di ogni singolo movimento o di raggiungere la medesima altezza anche con carico superiore. Il recupero al termine di ogni singola serie deve essere intorno ai 3'. Al termine di ogni esercizio vanno eseguiti alcuni movimenti di compenso effettuati in rapidità.

Esercizi ritmici di corsa

Corsa rapida - Corsa ampia... Eventuali altre esercitazioni secondo necessità.

Esercizi di accelerazione, sprint,progressivi, allunghi

- *Sprint in piedi, inmovimento e da fermo* (20-30 m); *progressivi ed allunghi su distanze di 100 m* (15-20) raggiungendo velocità correlate alle condizionidel periodo e comunque tali da sviluppare una meccanica di corsa coerente con una più efficace tecnica rispetto a quella sviluppata nelle prove di resistenza.

Potenza aerobica continua

a) *Cross a velocità costante* per una percorrenza complessiva di 4-5 km;
b) *Cross in progressione* per una percorrenza complessiva di 4-5 km.

Potenza aerobica frazionata

a) Prove sui 300 m per una percorrenza complessiva di circa 3.500 m – pause di 2'-3'.
Esempio: 10-12 x 300 m;
b) prove da 300 a 600 m per una percorrenza complessiva di circa 3.500 m – pause di 3'-4'.
Esempio: 5-6 x 600 m; oppure 6-7 x 500 m; oppure 4 x 600 m + 2 x 500 m;
oppure 4 x 600 m + 3 x 400 m; oppure 4x 600 m + 4 x 300 m.

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare nel microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Forza con sovraccarico esercizi a) c) d) g) Esercizi di accelerazione, sprint	Potenza aerobica frazionata a)	Potenza aerobica continua a) Progressivi e/o allunghi (15/20 x 100 m)	Forza con sovraccarico esercizi b) c) e) f) Esercizi ritmici di corsa	Potenza aerobica continua b) Progressivi e/o allunghi (15/20 x 100 m)	Potenza aerobica frazionata b)

PERIODO FONDAMENTALE 2

MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza con sovraccarico (massima, esplosiva ed esplosivo elastica)

a) *Squat*: 4 serie di 3 ripetizioni; oppure 4 x 5-3-5-3 ripetizioni con tendenza a raggiungere come punta massima il200% del peso corporeo o eseguito su di un arto con carico sino al 50% del peso corporeo. Da eseguire in alternanza con il ½ SQUAT continuo veloce.
Esempio: 1 x 3 squat + 1 x 8 ½ SQUAT + 1 x 5 squat + 1 x 8 ½ SQUAT e così di seguito;

b) *piegamento profondo continuo* (coscia parallela al terreno): 4 serie di 5 ripetizioni fino al 200% del peso corporeo. Da eseguire in alternanza con il ½ squat continuo veloce;

c) ½ Squat *continuo veloce*: 4 serie di 6-8 ripetizionicon carico dal 100% al 200% del peso corporeo. Da eseguire in alternanza nella prima seduta della settimana con lo squat e nella seconda con il piegamento profondo continuo;

d) *piegamento profondo jump da fermo*: 3-4 serie di 5 ripetizioni con carico dal 50% fino ad arrivare al 100% del peso corporeo. Da eseguire in alternanzacon il ½ Squat jump continuo;

e) *piegamento profondo Jump continuo*: 3-4 serie di6-8 ripetizioni con un carico del 50% del p.c.. Da eseguire in alternanza con il ½ Squat jump da fermo;

f) ½ Squat *da fermo Jump*: 3-4 serie di 4-5 ripetizioni conun carico fino al 100% del peso corporeo.
Da eseguire in alternanza con il piegamento profondo jump continuo;

g) ½ Squat *jump continuo*: 3-4 serie di 6-8 ripetizioni con carico dal 50%fino ad arrivare al 100% del peso corporeo. Da eseguire in alternanza con il piegamento profondo jump da fermo.

Nota - Per gli esercizib) c) d) e) f) g) i carichi vanno incrementati progressivamente quando l'atleta è in grado di mantenere il tempo esecutivo di ogni singolo movimento o di raggiungere la medesima altezza anche con carico superiore. Il recupero al termine di ogni singola serie deve essere intorno ai 3'. Al termine di ogni esercizio vanno eseguiti alcuni movimenti di compenso effettuati in rapidità.

Esercizi ritmici di corsa

Corsa rapida - Corsa ampia Eventuali altre esercitazioni secondo necessità.

Esercizi di accelerazione, sprint, progressivi, allunghi

Sprint in piedi, inmovimento e da fermo (20-30 m); *progressivi ed allunghi su distanze di 100 m* (15-20) raggiungendo velocità correlate alle condizionidel periodo e comunquetali da sviluppare una meccanica di corsacoerentecon una più efficacetecnicarispetto a quella sviluppata nelle prove di resistenza.

Potenza aerobica continua

a) *Cross a velocità costante* per una percorrenza complessiva di 4-5 km;
b) *Cross in progressione* per una percorrenza complessiva di 4-5 km.

Potenza aerobica frazionata

a) *Prove sui 300 m* per una percorrenza complessiva di circa 3.500 m - pause di 2'-3'. Esempio: 10-12 x 300 m;
b) *prove da 300 a 600 m* per una percorrenza complessiva di circa 3.500 m – pause di 3'-4'. Esempio: 5-6 x 600 m; oppure 6-7 x 500 m; oppure 4 x 600 m + 2 x 500 m; oppure 4 x 600 m + 3 x 400 m;oppure 4 x 600 m + 4 x 300 m.

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare nel microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Forza con sovraccarico esercizi a) c) d) g) Esercizi di accelerazione, sprint	Potenza aerobica frazionata a)	Potenza aerobica continua a) Progressivi e/o Allunghi (15-20 x 100 m)	Forza con sovraccarico esercizi a) c) d) g) Esercizi ritmici di corsa	Potenza aerobica continua b) Progressivi e/o allunghi (15-20 x 100 m)	Potenza aerobica frazionata b)

PERIODO SPECIALE 1
MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza con sovraccarico (esplosiva ed esplosivo - elastica)

a) *Piegamento profondo jumpcontinuo***:** 3 serie di 5 ripetizioni con un carico del 100% del peso corporeo;
b) *piegamento profondo jump continuo*: 3 serie di6-8 ripetizioni con un carico del 50% del peso corporeo;
c) ½ Squat *jump continuo*: 2 serie di 6-8 ripetizioni con carico del 50% del peso corporeo + 2 serie di 5 ripetizioni con carico del 100% del peso corporeo;
d) *skip con bilanciere* con limitata salita delle ginocchia (circa 45°) = 3-4 serie di50-60 toccate con un carico dal 25 al 50%del pesocorporeo.

Nota - Per gli esercizi a) b) c) essendo costanti icarichisi dovrà cercare di diminuire i tempi esecutivi di ogni singolo movimento o raggiungere altezze maggiori. Il recupero al termine di ogni singola serie deve essere intorno ai 3'. Al termine di ogni esercizio vanno eseguiti alcuni movimenti di compenso effettuati in rapidità.

Esercizi ritmici di corsa

Corsa rapida - Corsa ampia Eventuali altre esercitazioni secondo necessità

Forza speciale e specifica

*Skip***:** 2-3 serie di 150 toccate per arrivare a due serie di max 200 toccate.
*Balzi alternati***:**
a) 4 decupli + 2 x 50 m per arrivare a 2 decupli + 4 x 50 m;

b) 6 quintupli + 1+2 x 100 m per arrivare a 2+3 quintupli + 3 x 100 m; **c**)3-5 x 100 m;
Salite: le prove in salita su distanze da 50 a 100 m sono esercitazioni specifiche di forza esplosivo - elastica - ciclica dautilizzare anche con lo scopo di stimolare il meccanismo anaerobico alattacido e lattacido. Si eseguono due sedute settimanali;

a) 2 x 4 x 50 m con pause di 3'-8'+ 3 x 100 m con pause di 6'-8'per arrivare a 5 x 50 m con pause di 3'/8'+5 x 100 m con pause di 6'/8';

b) 4 x 50 m con pause di 3'-8 + 4 x 80 m con pause di 4'-8'+ 2 x 100 m con pause di 6'-8'per arrivare a 4 x 80 m con pause di 5'-10'+ 4 x 100 m con pause di 6'-8.

Esercizi di accelerazione, sprint e progressivi

Sprint in piedi, inmovimento e da fermo; allunghi e progressivi su 100 m(6-8) raggiungendo, nel tratto finale, una velocità elevata ma correlata alle condizioni del periodo

Potenza aerobica continua

Cross in progressione per una percorrenza complessiva di 3 km

Potenza aerobica frazionata

a) Prove su 300 m per una percorrenza complessiva di circa 3.000 m – pause di 3'.
Esempio: 10 x 300 m;

b) prove da 300 a 600 m per una percorrenza complessiva di circa 3.000 m – pause di 3'-4'.
Esempio: 5 x 600 m; oppure 6 x 500 m; oppure 3 x 600 + 3 x 400 m; oppure 3 x 600 + 4 x 300 m; oppure 4 x 500 + 4 x 300 m.

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare nel microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Forza esplosiva ed esplosivo elastica Esercizi ritmici di corsa	Balzi orizzontali a) o b) Salite a) Allunghi e sprint di compensazione	Skip Potenza aerobica frazionata	Esercizi ritmici di corsa Potenza aerobica continua	Balzi orizzontali c) Salite b) Allunghi e sprint di compensazione	Potenza aerobica frazionata

PERIODO SPECIALE 2

MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza con sovraccarico (esplosiva ed esplosivo - elastica)

Esercizi da utilizzare

a) *Piegamento profondo jumpcontinuo*: 3 serie di 5 ripetizioni con un carico del 100% del peso corporeo;
b) *piegamento profondo jump continuo*: 3 serie di6-8 ripetizioni con un carico del 50% del peso corporeo;
c) ½ Squat *jump continuo*: 2 serie di 6-8 ripetizioni con carico del 50% del peso corporeo + 2 serie di 5 ripetizioni con carico del 100% del peso corporeo.

Nota - Per gli esercizi a) b) c) essendocostanti icarichisi dovrà cercare di diminuirei tempi esecutivi di ogni singolo movimentooraggiungere altezze maggiori. Il recupero al termine di ogni singola serie deve essere intorno ai 3'. Al termine di ogni esercizio vanno eseguiti alcuni movimenti di compenso effettuati in rapidità.

Esercizi ritmici di corsa

Corsa rapida - Corsa ampia Eventuali altre esercitazioni secondo necessità

Forza speciale e specifica

Skip: 2 x 200 toccate; indicativamente si debbono impiegarecirca 25"-27" ogni 100 toccate;
Balzi alternati: a)2 decupli + 4 x 50 m; b)3 quintupli + 3 x 100 m; c)3-5 x 100 m;
*Salite***:** Le prove in salita su distanze da 50 a 100 m sono esercitazioni specifiche di forza esplosivo - elastica - ciclica resistente dautilizzare anche con lo scopo di stimolare il meccanismo anaerobico alattacido e lattacido. Si eseguono due sedute settimanali: a) 5 x 50 m – pause 3'-8'+ 5 x 100 m - pausa 6'-8'; b) 7-8 x 100 m pause 6'-8';

Esercizi di accelerazione, sprint e progressivi

Sprint in piedi, inmovimento e da fermo; allunghi e progressivi su 100 m(6-8) raggiungendo, nel tratto finale, una velocità elevata ma correlata alle condizioni del periodo.

Potenza aerobica continua

Cross in progressione per una percorrenza complessiva di 3 km.

Potenza aerobica frazionata

a) *Prove su 300 m* per una percorrenza complessiva di circa 3.000 m – pause di 3'.
   Esempio: 10 x 300 m;
b) *prove da 300 a 600 m* per una percorrenza complessiva di circa 3.000 m – pause di 3'-4'.
   Esempio: 5 x 600 m; oppure 6 x 500 m; oppure 3 x 600 m + 3 x 400 m; oppure 3 x 600 m + 4 x 300 m; oppure 4 x 500 m + 4 x 300 m.

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare nel microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Forza esplosiva ed esplosivo elastica Esercizi ritmici di corsa	Skip Salite a) Allunghi e sprint di compensazione	Balzi orizzontali a)o b) Esercizi ritmici di corsa Potenza aerobica frazionata	Skip Potenza aerobica continua	Balzi orizzontali c) Salite b) Allunghi e sprint di compensazione	Potenza aerobica frazionata

1° PERIODO SPECIFICO

MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza speciale reattiva

*Balzi reattivi su ostacoli***:** 50-60 balzi reattivi su ostacoli – 4-6 serie di 8-10 hs distanziati di circa 1 m ed alti da 50 a 76 cm. Gli ostacoli possono essere superati lasciando le gambe rilassate o richiamandole velocemente al petto.
* Da due a tre sedute settimanali a seconda delle necessità.
Skip: 2 x 200 toccate indicativamente si debbono impiegarecirca 25"-27" ogni 100 toccate. Si possono anche far effettuare 2 serie di 200 toccate nelle quali a 50 toccate di skip alto si fanno seguire 50 toccate di skip rapido.
*Balzi alternati***:** a) 3 decupli + 4 x 50 m (oppure 2 x 100 m); b)3 quintupli + 3 x 100 m.

Esercizi di accelerazione e sprint

*Sprint in piedi, inmovimento e da fermo***.**

Resistenza alla velocità

Prove 60,80 e 100 m corse al 95% = 80 m in serie di massimo 4 prove - 100 m in serie di massimo 3 prove, effettuando da 12 a 16 ripetizioni con pause tra le provedi 3'per i 60 m e gli 80 m, di 3'/4'per i 100 m e di 7'-8'tra le serie, per un totale di 1.000-1.200 m circa.
Per gli atleti più evoluti utilizzare in prevalenza la distanza dei 100 m anche con le seguenti combinazioni:
3 serie di 4 x 100 m; 4 serie di 4 x 100 m.

Resistenza specifica

a) *Prove ripetute da 200 a 600 m* corse dall'85 al 90% per una percorrenza complessiva di circa 2.000 m – pause da 6'a 12'a seconda della velocità. Esempio: 2 x 600 m + 2 x 400 m; 600 m + 2 x 400 m + 2 x 300 m; 3 x 400 m + 3 x 300 m; 600-500-400-300-200 m;

b) *serie di ripetizioni* con prove da 400 a 200 m corse dall'85 al 90% per una percorrenza complessiva di circa 2.000 m con micropause di 3'-4'e macropause di 10'-12'.
Esempio: 400-300 m + 400-200 m + 300-200 m;300-300 m + 300-300 m + 300-300 m; 400-400 m + 300-300 m + 200+200 m.

Potenza aerobica mista a resistenza specifica

Prove da 600 a 200 m corse dall'80% all'85% per una percorrenza complessiva di circa 2.500 m con pausedi 4'/6':
a) 4 x 600 m; 5 x 500 m; 6 x 400 m; 8 x 300 m; 3 x 600 m + 3 x 300 m; 2 x 600 m + 3 x 400 m;
b) 3 x 600 m + 2 x 300 m; 2 x 600 m + 3 x 300 m +2 x 200 m; 2 x 600 m + 2 x 400 m + 2 x 300 m*.

* L'ultima o le ultime due prove vengono precedute da una pausa più ampia (8'-10') che permette di correrle più velocemente, in modo da stimolare più efficacemente il meccanismo lattacido.

Potenza aerobica continua

Cross in progressione per una percorrenza complessiva di 3 km.

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare nel microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Skip Resistenza alla velocità	Balzi fra ostacoli Balzi orizzontali b) Potenza aerobica mista a)	Resistenza specifica a) o b)	Es. di accelerazione e sprint Resistenza alla velocità	Balzi fra ostacoli Balzi orizzontali a) Potenza aerobica mista b)	Skip Potenza aerobica continua

2° PERIODO SPECIFICO
MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza speciale reattiva

*Balzi reattivi su ostacoli***:** 30-50 balzi reattivi su ostacoli – 4-6 serie di 6-8 hs distanziati di circa 1 m ed alti da 30 a 76 cm. Gli ostacoli possono essere superati lasciando le gambe rilassate o richiamandole velocemente al petto.
Da due a tre sedute settimanali a seconda delle necessità individuali.
Skip: 1-2 x 200-300 toccate; indicativamente si debbono impiegarecirca 25"-27" ogni 100 toccate.
Si possono anche eseguire alternando 50 toccate di skip alto a 50 toccate di skip rapido.
Balzi alternati: **a)** 3 decupli + 4 x 50 m (o 2 x 100 m); **b)**3 quintupli + 3 x 100 m.

Esercizi di accelerazione, sprint e progressivi

Sprint in piedi, inmovimento e da fermo e progressivi su 80 m (6-8-10) raggiungendo, nel tratto finale,una velocità elevata (60 + 20 m).

Resistenza alla velocità

Prove su 60,80 e 100 m corse al 95% = 80 m in serie di massimo 4 prove - 100 m in serie di massimo 3 prove, effettuando da 12 a 16 ripetizioni con pause tra le provedi 3'per i 60 m e gli 80 m, di 3'-4'per i 100 m e di 7'-8'tra le serie, per un totale di 1.000-1.200 m circa.
Per gli atleti più evoluti utilizzare in prevalenza la distanza dei 100 m anche con le seguenti combinazioni:
3 serie di 4 x 100 m; 4 serie di 4 x 100 m.

Resistenza specifica

Prove ripetute da 600 a 200 m corse dal 90% al 95% per una percorrenza complessiva di circa 2.000 m – pause da 6'a 15'a seconda della velocità.
Esempio: 2 x 600 m + 2 x 400 m; 600 m + 2 x 400 m + 2 x 300 m; 3 x 400 m + 3 x 300 m; 600-500-400-300-200 m.

Prove di sintesi a velocità di gara

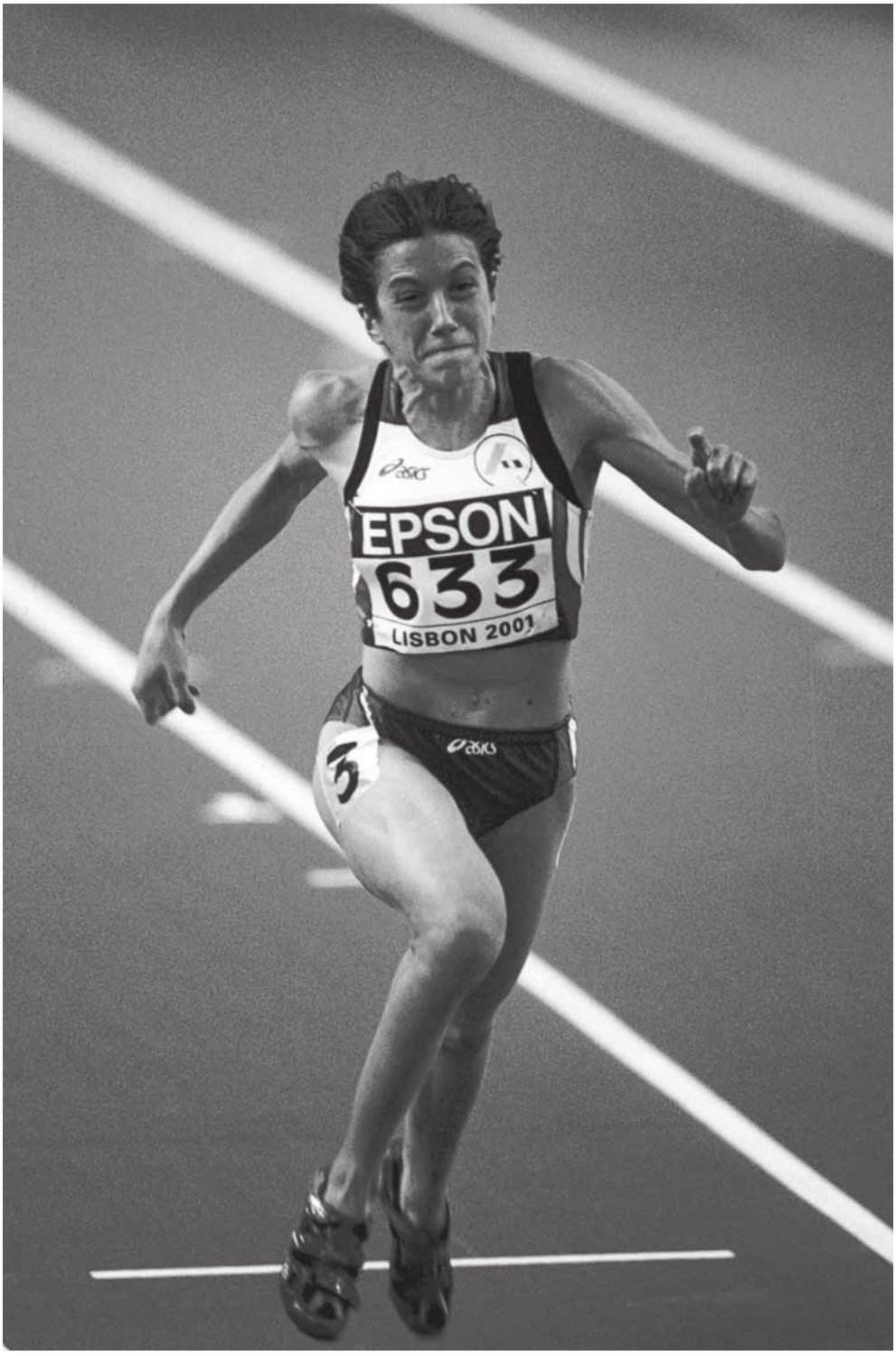
Prove su distanze di 200-300 m, con pause ampie (15'-18'), da eseguire sotto forma di passaggio gara (distribuzione dello sforzo).
Esempio: 2 x 200 m + 2 x 300 m; 4 x 200 m + 1 x 300 m.
Si devono rilevare i tempi ogni 100 metri, cercando di percorrere il 2° e 3° tratto di 100 mpressoché alla stessa velocità.

Potenza aerobica mista a resistenza specifica

Prove da 600 a 200 m corse dall'85% in su per una percorrenza complessiva di circa 2.500 m -pause di 4'-6':

a) 4 x 600 m; 5 x 500 m; 6 x 400 m; 8 x 300 m; 3 x 600 m + 3 x 300 m; 2 x 600 m + 3 x 400 m;
b) 3 x 600 m + 2 x 300 m; 2 x 600 m + 3 x 300 m + 2 x 200 m; 2 x 600 m + 2 x 400 m + 2 x 300 m*

* L'ultima o le ultime due prove vengono precedute da una pausa più ampia (8'-10') che permette di correrle più velocemente, in modo da stimolare più efficacemente il meccanismo lattacido


EPSON
633
LISBON 2001

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare come microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Balzi reattivi su ostacoli Resistenza alla velocità	Resistenza specifica	Skip Balzi orizzontali b) Sprint e progressivi	Esercizi di accelerazione Resistenza alla velocità	Balzi fra ostacoli Prove di sintesi a velocità di gara	Balzi orizzontali a) Potenza aerobica mista a) o b) a seconda delle esigenze

PERIODO DI RIFINITURA CON GARE SECONDARIE

MEZZI DA UTILIZZARE NEL MICROCICLO SETTIMANALE

Forza speciale reattiva

*Balzi reattivi su ostacoli***:** 30-40 rimbalzi reattivi su ostacoli – 4-5 serie di 6 hs distanziati di circa 1 m ed alti da 30 a 76 cm, da inserire nel riscaldamento.
*Balzi alternati***:** 1-2 x 100 m.

Velocità

Prove da 60 a 150 m corse a velocità oltre il 95%, effettuando 4-5 ripetizioni con pause di 8'-10'tra le prove, per un totale di 400-500 m circa. Esempio: 60-80-100-150 m.

Resistenza specifica

Prove ripetute da 600 a 200 m corse dal 90% al 95% per una percorrenza complessiva di circa 1.600 m con pause di 8'-12'-15'a seconda della velocità.
Esempio: 600-500-300-300 m; 500-400-300-300-200 m; 600 m + 3 x 300 m.

Prove di sintesi a velocità di gara

Prove su distanze di 200-300 m, con pause ampie (15'-18'), da eseguire sotto forma di passaggio gara (distribuzione dello sforzo). Esempio: 2 x 200 m + 1 x 300 m.
Si devono rilevare i tempi ogni 100 metri, cercando di percorrere il 2° e 3° tratto di 100 pressoché alla stessa velocità.

Esempio di miscela dei mezzi da utilizzare nel microciclo settimanale di allenamento

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Sprint dai blocchi in curva Prove di velocità	Balzi reattivi Resistenza specifica	Balzi alternati Sprint Progressivi	Balzi reattivi Prove di sintesi a velocità di gara		GARA

Bibliografia essenziale
Carlo Vittori e collaboratori "Le gare di velocità – 25 anni di esperienze della scuola italiana di velocità di Carlo Vittori e collaboratori" Atleticastudi, supplemento al n. 2/1995, marzo-aprile.

Nota - Alcune parti del testo sono stata tratte dal manuale "L'allenamento del giovane corridore" di Carlo Vittori (Atleticastudi, supplemento al n. 1-2/1997, gennaio-aprile) del quale consigliamo l'attenta lettura se si desiderano approfondire gli argomenti relativi alle specialità di corsa.

capitolo 4

L’allenamento delle corse con ostacoli

Roberto Frinolli
e collaboratori

ITALIA
2200

L'ostacolista, specialista collocabile nella grande famiglia dei velocisti, si differenzia dal corridore sul piano non solo per l'aspetto più macroscopico del superamento dell'ostacolo, ma anche per il rigido rapporto di ampiezza del passo che la distanza tra gli ostacoli lo costringe ad attuare influenzando l'aspetto tecnico della corsa. I mezzi di allenamento sono comuni sia per i corridori sul piano che con ostacoli. L'ostacolista completerà la sua preparazione con le esercitazioni tecniche specifiche (es.analitici, ritmici, ritmici di gara) che influenzeranno in maniera mirata i meccanismi bioenergetici collegati con la prestazione. La necessità di correre con una ampiezza predeterminata, costringe l'atleta a scelte ritmiche precise.
Nei 110 ostacoli, dalla partenza al primo ostacolo abbiamo due possibilità ritmiche: una con sette passi, l'altra con otto passi. La tendenza dei migliori atleti è rivolta alla soluzione con otto passi. Noi riteniamo che questa soluzione sia la più corretta per avere una continuità di ritmo fra l'avvicinamento al primo ostacolo ed il ritmo fra le barriere. La ritmica con sette passi viene utilizzata da alcuni atleti costringendoli alla ricerca dell'accelerazione attraverso una esagerata ampiezza dei passi, che se in termini cronometrici può avvantaggiare sul primo ostacolo, male si accorda con la ritmica nei primi intervalli. Nei 100 ostacoli femminili, dalla partenza al primo ostacolo, abbiamo un'unica soluzione con otto passi che permette all'atleta di affrontare il primo ostacolo con una progressione ritmica adeguata a quella successiva fra le barriere.
Nei 400 ostacoli le soluzioni ritmiche fra la partenza e il primo ostacolo dipendono dal tipo di ritmica utilizzata fra gli ostacoli. Le soluzioni ritmiche consigliate sono:

Maschi	
con 13 passi	consigliati: 20
con 14 passi	consigliati: 21/ 22
con 15 passi	consigliati: 22/23
Femmine	
con 15 passi	consigliati: 23
con 16 passi	consigliati: 23/24
con 17 passi	consigliati: 24

L'ampiezza dei passi corrispondente alle soluzioni proposte è:

Ritmica con 13 passi intermedi	m 2.50
Ritmica con 14 passi intermedi	m 2.30
Ritmica con 15 passi intermedi	m 2.15
Ritmica con 16 passi intermedi	m 2.03
Ritmica con 17 passi intermedi	m 1.90

La scelta ritmica dell'atleta deve essere quanto più vicina possibile all'ampiezza naturale sostenuta nelle prove sul piano. Diamo alcune indicazioni del numero dei passi da effettuare in prove di 100 metri con partenza da fermo.

Maschi		
Ritmica con 13 passi intermedi	n. passi	100 m: 43
Ritmica con 14 passi intermedi	n. passi	100 m: 46
Ritmica con 15 passi intermedi	n. passi	100 m: 49
Femmine		
Ritmica con 15 passi intermedi	n. passi	100 m: 49.5
Ritmica con 16 passi intermedi	n. passi	100 m: 52
Ritmica con 17 passi intermedi	n. passi	100 m: 54

Qualora l'ampiezza naturale portasse all'esecuzione di un numero di passi intermedio (es.fra 14 o 15 passi), a livello giovanile opteremo verso una esecuzione con 15 passi, cioè una ritmica orientata verso la frequenza. A livello assoluto, la scelta dipenderà dalla capacità di sostenere l'ampiezza maggiore (14 passi) almeno fino al quinto ostacolo e successivamente non avere ulteriori variazioni di ritmo. La scelta di una ritmica verso l'ampiezza o la frequenza condizionerà tutte le esercitazioni di corsa, per rendere più uniformi possibile gli allenamenti di ritmo con ostacoli e le esercitazioni sul piano. Potremo avere così una gara eseguita tutta con lo stesso numero di passi oppure con una variazione di ritmo. Soluzioni con più di una variazione di ritmo non sono consigliabili, perchè rappresentano una errata interpretazione della ritmica e della distribuzione dello sforzo.

1. La gara dei 300 metri con ostacoli

La gara dei 300 m con ostacoli, inserita fra le gare per la categoria "cadetti", utilizza 7 barriere alte 76 cm. Avremo pertanto una partenza quasi in rettilineo (partenza dei 300 m con il primo ostacolo posto a m 50 dall'avvio ed i successivi con un intervallo di 35 m). Dal punto di vista ritmico, valgono le stesse indicazioni fornite per la gara dei 400 m ad eccezione dell'attacco del primo ostacolo, dove per la maggiore distanza da coprire (50 m) si consiglia di utilizzare tre passi in più rispetto a quelli che sarebbero utilizzati per la gara dei 400 m. In considerazione della fascia di età a cui si riferisce questa gara, sia per quanto riguarda i maschi che le femmine, si raccomanda:

a) utilizzare preferibilmente fra gli ostacoli un numero di passi dispari, tale da consentire l'uso sempre dello stesso arto come gamba d'attacco (possibilmente il sinistro);
b) scegliere una ampiezza (numero dei passi) che possa essere sostenuta fino alla fine della gara. Nel caso dovessero rendersi necessarie delle variazioni ritmiche, collocarle nel rettilineo finale per il superamento degli ultimi due ostacoli;
c) l'addestramento, per avere più soluzioni ritmiche nel proseguimento della carriera, mirerà allo sviluppo della tecnica di superamento dell'ostacolo sia con attacco di gamba sinistra che di gamba destra. Nelle esercitazioni di avviamento alla specialità è consigliabile non utilizzare ritmiche a gamba alternata, ma eseguire esercitazioni tutte con la gamba sinistra o tutte con la gamba destra.

2. Descrizione tecnica del passaggio dell'ostacolo

Sintetizzeremo il passaggio dell'ostacolo nelle fasi principali che lo contraddistinguono:
prima fase, o di attacco dell'ostacolo
seconda fase, o di superamento della barriera
terza fase, o di atterraggio
quarta fase, di ripresa della corsa

Prima fase
Nell'attacco della barriera il ginocchio della prima gamba deve essere tenuto il più alto possibile nel momento in cui la seconda gamba, ben dritta verso l'ostacolo, si stacca dal terreno. L'angolo al ginocchio è molto chiuso ed il piede deve essere sotto e non avanti al ginocchio stesso.
Seconda fase
Il piede che ha superato l'ostacolo sta già puntando decisamente verso terra ed è molto importante in questa fase l'equilibrio dei vari segmenti corporei in volo. Le braccia, che erano durante l'attacco dell'ostacolo abbastanza raccolte avanti alto, tendono ad aprirsi in fuori, i gomiti verso l'alto e le mani flesse in avanti basso. In questa fase gli arti inferiori passano talmente

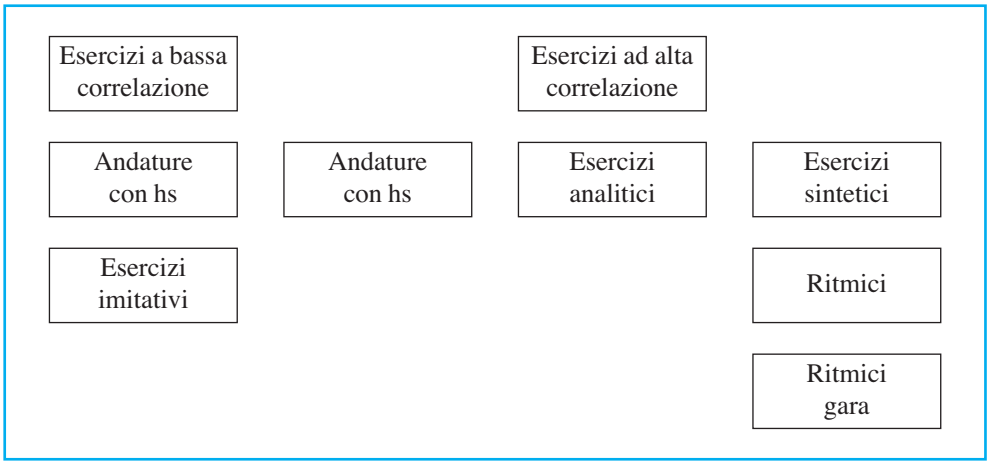
vicini all'ostacolo da sfiorarlo con la coscia della seconda gamba parallela all'ostacolo.

Terza fase
La presa di contatto con il terreno avverrà con l'avampiede ad arto inferiore completamente diritto. L'ammortizzazione deve essere ad esclusivo carico dell'articolazione della caviglia (tibio-tarsica). Il tempo di contatto sul terreno deve essere breve, e ciò verrà facilitato dal giusto equilibrio di tutti i segmenti corporei.

Quarta fase
La seconda gamba (o di richiamo) ben chiusa al ginocchio, con un movimento continuo, avanzerà per fuori alto per riprendere la linea di corsa determinando il primo passo di ripresa.

Nei 400 m con ostacoli, nel dettaglio tecnico, ogni barriera rappresenta una situazione particolare; vedi ostacoli in curva, ostacoli affrontati alternativamente di destro e di sinistro ed a velocità notevolmente differenti (1° - 10° ostacolo). L'importante diventa la continuità ritmica, cioè il passaggio deve rispettare una ideale continuità di corsa pur rispettando i canoni tecnici fondamentali del superamento dell'ostacolo. Le distanze di attacco e di discesa dall'ostacolo variano in funzione del tipo di ritmica utilizzato e della diversa velocità di entrata nei vari ostacoli. Nella fase di avviamento le esercitazioni tecniche saranno comuni per tutte le specialità. Successivamente nella scelta della specialità principale, per le gare 100 e 110 hs, l'attenzione verrà rivolta ad un solo arto di attacco; nei 400 hs si curerà l'ambidestrismo per avere nell'evoluzione prestativa più soluzioni ritmiche di gara. Per il settore femminile, l'avviamento ai 100 o ai 400 non viene determinato in base alla struttura ma alle qualità fisiche del soggetto, non ritenendo l'ostacolo elemento di vincolo data la sua modesta altezza. Per l'avviamento ai 110 hs bisognerà tenere presente non solo l'aspetto "qualità fisiche", ma anche la struttura dell'atleta: l'altezza limita in parte la prestazione. In questa specialità i migliori atleti hanno un'altezza che si aggira intorno a m 1.85. Per i 400 hs l'altezza influisce solo nel numero dei passi da eseguire fra le barriere. Nell'allenamento molta cura deve essere rivolta al consolidamento della tecnica di corsa, premessa fondamentale per un corretto superamento dell'ostacolo e ad una appropriata ritmica nei passi intermedi.

3. Esercitazioni per il miglioramento ed il consolidamento della tecnica di passaggio dell'ostacolo



Esercizi imitativi
Le andature con o senza ostacolo finalizzano la parte conclusiva del riscaldamento verso la specialità. Nelle categorie giovanili assumono importanza rilevante perchè sono altamente addestrative, nell'atleta evoluto fungono da riscaldamento mirato.

Esercizi analitici
Mirano al perfezionamento della tecnica attraverso esercitazioni che utilizzano altezze diverse degli ostacoli e distanze che permettono l'effettuazione di uno o più passi. Nelle categorie giovanili sono mirati all'apprendimento ed al perfezionamento del gesto tecnico. Nell'atleta evoluto vengono utilizzati per il consolidamento della tecnica e per risolvere eventuali particolari deficitari o come riscaldamento mirato. Tutte le esercitazioni, oltre a finalità addestrative, mirano allo sviluppo della forza specifica dell'ostacolista, pertanto qualora non si ritenga utile finalizzarle al primo aspetto avranno certamente la loro importanza per il secondo.

Esercizi sintetici
Rappresentano il graduale passaggio fra tutte le esercitazioni analitiche e la ritmica di gara.

Esercizi ritmici
100 e 110hs: sono quelle esercitazioni nelle quali, mantenendo inalterata l'azione ritmica dei tre passi, possono variare distanze e/o altezza degli ostacoli. 400hs: sono quelle esercitazioni con un numero di passi inferiore a quello di gara ma che consentono comunque di sviluppare un'ampiezza del passo simile a quella di gara, permettendo in questo modo di effettuare prove con elevato numero di ostacoli. Queste esercitazioni, a livello giovanile possono essere utilizzate in tutti i cicli preparatori, mentre nell'atleta evoluto solo nei cicli precedenti quello agonistico. Rappresentano la struttura primaria di un allenamento. Max n° hs 40-50 per seduta.

Esercizi ritmici di gara
Sono quelle esercitazioni dove si rispettano distanze ed altezze di gara con ripetizioni che possono comprendere tutta la gara o parte di essa. Rappresentano l'esercitazione più correlata con la prestazione di gara ed assumono un ruolo fondamentale nei cicli preagonistico ed agonistico. Max n. hs per seduta 20-25.

Andature senza hs di passo

esercizio	allievi	juniores	evoluti
di prima gamba	si	si	si
di seconda gamba	si	si	si
di prima e seconda gamba	si	si	si

Le prime due esercitazioni possono essere eseguite con andature normali, con andature tipo passo e stacco, con andature con rimbalzo sul piede dell'arto in appoggio.

Andature con hs

Esercizio	allievi	juniores	evoluti
di prima gamba	si	si	si
di seconda gamba	si	si	si
Centrali	si	si	si

In queste esercitazioni gli ostacoli sono posti a distanza di cm 100/150 e l'esecuzione può prevedere movimenti semplici oppure passaggi con rimbalzo sul piede dell'arto in appoggio.

Esercizi imitativi

Esercizio	allievi	juniores	evoluti
di prima gamba	si	si	solo se necessario
di seconda gamba	si	si	solo se necessario
passaggio centrale	si	si	solo se necessario

Note

Pavimentare con carta incollata al suolo o con borotalco per misurare la distanza di attacco e discesa ed eventualmente l'ampiezza dei passi intermedi. Nell'esercizio di seconda gamba, distanze ed altezze devono essere come nell'esercizio di prima gamba (la seconda gamba deve avanzare come conseguenza della spinta a terra). Nell'esercizio di seconda gamba con un passo, distanze ed altezze devono essere come nell'esercizio di prima gamba. Nell'esercizio di seconda gamba con tre passi distanze e altezze devono essere come nell'esercizio di prima gamba. Per i 400hs, gli esercizi di prima e seconda gamba si possono eseguire anche con gli ostacoli posti su due file parallele e distanti fra loro tanto da permettere il passaggio dell'atleta per consentire l'esecuzione alternata delle gambe sx e dx. La prima gamba deve salire flessa al ginocchio, mantenendo il bacino allineato come nella corsa. L'errore più comune per velocizzare il passaggio è di anticipare il distacco del piede a terra. Per i 400 hs maschili e femminili, mantenendo inalterata la struttura dell'esercitazione, queste possono essere eseguite anche in curva.

4. Esercizi analitici

	allievi/e	**juniores**	**evoluti**
di prima gamba con un passo (puntualizzare la spintadella seconda gamba)	110hs 5-6 hs - h 91/100 dist. 3.20/3.80 400hs maschili 6-8 hs - h 76/84 dist. 3.00/3.50 100 hs 5-6 hs - h 76 dist. 2.80/3.20 400 hs femminili 6-8 hs - h 76 dist. 2.80/3.20	110hs 6-8hs - h 100/106 dist. 3.50/4.20 400 hs maschili 8-10 hs - h 84/91 dist. 3.00/3.80 100 hs 6-8 hs - h 76/84 dist. 3.00/3.40 400 hs femminili 6-8 hs - h 76 dist. 3.00/3.40	110hs 6-8 hs - h 100/106 dist. 3.80/4.20 400 hs maschili 8-10 hs - h 84/91 dist. 3.50/4.20 100 hs 6-8 hs - h 76/84 dist. 3.20/3.60 400 hs femminili

segue

segue

di seconda gamba con un passo ad un metro di distanza	110/400 hs maschili 10 hs - h 84/91 100/400 hs femminili 10 hs - h. 76	110/400 hs maschili 10 hs - h 84/91 100/400 hs femminili 10 hs - h 76/84	110/400 hs maschili solo se necessario nei cicli di ripresa 100/400 hs femminili solo se necessario nei cicli di ripresa
	allievi/e	**juniores**	**evoluti**
passaggio centrale con un passo (in questa esercitazione finalizzare l'aspetto tecnico braccia e busto)	110/400 hs maschili 8 hs - h 76/84 dist. 3.20 100/400 hs femminili 8 hs - h 76 dist. 2.80	110/400 hs maschili 8 hs - h 84/91 dist. 3.50 100/400 hs femminili 8 hs - h 76 dist. 3.00	110/400 hs maschili 8 hs - h 84/91 dist. 3.50/3.83 100/400 hs femminili 8 hs - h 76
di prima gamba con tre passi	110/400 hs maschili 6 hs - h 91/100 dist. 8.00-8.50 100/400 hs femminili 6 hs - h 76/84 dist. 7.00-7.50	110/400 hs maschili 6 hs - h 91/100/106 dist. 8.00-8.50 100/400 hs femminili 6 hs - h 76/84 dist. 7.00-7.50	110/400 hs maschili 6 hs - h 91/100/106 dist. 8.00-8.50 100/400 hs femminili 6 hs - h 76/84 dist. 8.00-8.50
passaggio centrale con tre passi	110/400 hs maschili 6 hs - h 76 dist. 7.00-7.50 100/400 hs femminili 6 hs - h 76 dist. 6.50-7.00	110/400 hs maschili 6 hs - h 76/84 dist. 7.50 100/400 hs femminili 6 hs - h 76 dist. 6.50-7.00	110/400 hs maschili 6 hs - h 86 dist. 7.50-8.00 100/400 hs femminili 6 hs - h 76 dist. 6.50-7.00

Nota: la distanza fra gli ostacoli in queste esercitazioni può variare a seconda delle caratteristiche fisiche e dell'abilità tecnica e delle finalità dell'esercizio in quel momento.

5. Esercizi sintetici

	allievi	**juniores**	**evoluti**
ritmici 100/110 hs	110 hs maschili 6-10 hs - h 84/91 dist. 8.00-8.50	110 hs maschili 6-10 hs - h 100/106 dist. 8.50	
	allievi	**juniores**	**evoluti**
	100 hs femminili 6-10 hs - h 76 dist. 7.50-7.80	100 hs femminili 6-10 hs - h 76/84 dist. 8.00	
400 hs maschili / femminili tre o più passi	400 hs maschili / femminili 6-8 hs - h 76/84 Stesse esercitazioni con altezza degli ostacoli di 76 cm per le donne e 84/91 per i maschi. 1) Ritmica rett. 4 o 5 passi 2) Ritmica rett. curva 6 o 7 passi 3) Esercitazioni con numero di passi di gara con ostacoli più vicini.		

Nota: l'evoluzione dell'allenamento ritmico nei 100 e 110hs necessariamente prevederà un aumento della distanza fra gli ostacoli, graduale fino alla distanza regolare mantenendo l'altezza diversa da quella di gara.

	allievi	juniores / evoluti
Ritmici di gara	100 / 110 hs	Ripetizione da 1 hs a 2 hs
	400 hs	Ripetizione da 1 hs a 10 hs

Note: Le esercitazioni ritmiche di gara devono essere eseguite in prove ripetute e possono prevedere prove con lo stesso numero di ostacoli o combinazioni crescenti o decrescenti del numero degli ostacoli. Nei cicli precedenti quello agonistico, anche se non possono essere considerate strettamente come ritmiche di gara, nelle esercitazioni gli ostacoli possono essere avvicinati di 20-30 cm oppure, nelle prove con 10-11 ostacoli, si potrà ridurre l'altezza dal quinto in avanti per permettere all'atleta di sostenere una esecuzione ritmica tipo gara.

6. La ritmica nei 400 ostacoli per atleti evoluti

6.1 Esercitazione ritmica in rettilineo: 120 m con 10 ostacoli
1° ostacolo a m 13.72
successivo a m 14 per atleti che usano una ritmica di 13 passi
successivo a m 11 per atleti che usano una ritmica di 14 passi
successivo a m 12.5 per atleti che usano una ritmica di 15 passi
successivo a m 10 per atleti che usano una ritmica di 16 passi
successivo a m 11.5 per atleti che usano una ritmica di 17 passi
Gli atleti che usano una ritmica di gara con un numero di passi pari eseguono l'esercitazione con 4 passi. Gli atleti che usano una ritmica di gara con un numero di passi dispari eseguono l'esercitazione con 5 passi.

Altezza degli ostacoli	Donne 0.76, uomini 0.85
Numero delle prove	Fino a dieci
Recuperi	6 - 8 minuti
Velocità / obiettivi	Sostenere l'ampiezza a bassa velocità. Elevato numero di ostacoli. Possibilità di esecuzione in rettilinei coperti.

7. Esercitazione ritmica in curva 150 m con ostacoli

primo ostacolo	a m 18
successivo	a m 19.5 (13 passi)
successivo	a m 16 (14 passi)
successivo	a m 17.4 (15 passi)
successivo	a m 14.5 (16 passi)
successivo	a m 15.6 (17 passi)

Esecuzione con 6 passi per atleti che usano una ritmica pari. Esecuzione con 7 passi per atleti che usano una ritmica dispari.

altezza ostacoli	donne 0.76, uomini 0.85/0.91 evol. nel ciclo
numero delle prove	6-8 evol. nel ciclo
velocità	in evol. nel ciclo
recuperi	8 minuti
obiettivi	ostacoli in curva; elevato numero di ostacoli

Esercitazioni ritmiche

seduta A	(3x8 ostacoli) velocità e ritmica di gara
seduta B	(5x5 ostacoli) velocità e ritmica di gara
seduta C	(6x1 ostacolo) + (3x3 ostacoli) + (1x4 ostacoli) velocità e ritmica di gara o più veloce della gara
seduta D	(5x500 con gli ultimi 6 ostacoli) recuperi completi; scopo dell'esercitazione è l'allenamento dell'ultima parte della gara

Tabella n.1 - Rappresentazione statistica dei tempi parziali e progressivi per i 400 hs di passaggio su ogni ostacolo per una corretta distribuzione dello sforzo.

Metri 400hs: progressivi di passaggio, intervalli, velocità e differenziale tra i primi ed i secondi 200 m

	1° ost.	2° ost.	3° ost.	4° ost.	5° ost.	200 m	6° ost.	7° ost.	8° ost.	9° ost.	10° ost.	tempo finale	differen-ziale
progressivo	5.75	9.60	13.45	17.30	21.20	22.95	25.25	29.50	33.75	38.10	42.45	47.50	1.60
intervallo		3.85	3.85	3.85	3.90		4.05	4.25	4.25	4.35	4.35	5.05	
velocità m/s	8.09	9.09	9.09	9.09	8.97		8.64	8.24	8.24	8.05	8.05	7.62	
progressivo	5.80	9.70	13.60	17.50	21.40	23.10	25.50	29.80	34.10	38.50	42.90	48.00	1.80
intervallo		3.90	3.90	3.90	3.90		4.10	4.30	4.30	4.40	4.40	5.10	
velocità m/s	8.02	8.97	8.97	8.97	8.97		8.54	8.14	8.14	7.95	7.95	7.55	
progressivo	5.85	9.80	13.70	17.70	21.65	23.35	25.80	30.05	34.45	38.90	43.40	48.50	1.80
intervallo		3.95	3.90	4.00	3.95		4.15	4.25	4.40	4.45	4.50	5.10	
velocità m/s	7.95	8.86	8.97	8.75	8.86		8.43	8.24	7.95	7.87	7.78	7.55	
progressivo	5.90	9.95	13.90	17.90	21.90	23.65	26.05	30.35	34.80	39.30	43.90	49.00	1.70
intervallo		4.05	3.95	4.00	4.00		4.15	4.30	4.45	4.50	4.60	5.10	
velocità m/s	7.88	8.64	8.86	8.75	8.75		8.43	8.14	7.87	7.78	7.61	7.55	
progressivo	6.00	9.95	13.95	18.00	22.05	23.90	26.30	30.65	35.15	39.70	44.35	49.50	1.70
intervallo		3.95	4.00	4.05	4.05		4.25	4.35	4.50	4.55	4.65	5.15	
velocità m/s	7.75	8.86	8.75	8.64	8.64		8.24	8.05	7.78	7.69	7.53	7.48	
progressivo	6.05	10.05	14.05	18.15	22.25	24.10	26.55	30.95	35.50	40.10	44.80	50.00	1.80
intervallo		4.00	4.00	4.10	4.10		4.30	4.40	4.55	4.60	4.70	5.20	
velocità m/s	7.69	8.75	8.75	8.54	8.54		8.14	7.95	7.69	7.61	7.45	7.40	
progressivo	6.10	10.15	14.20	18.35	22.45	24.30	26.80	31.30	35.90	40.55	45.30	50.20	1.90
intervallo		4.05	4.05	4.15	4.10		4.35	4.50	4.60	4.65	4.75	5.20	
velocità m/s	7.62	8.64	8.64	8.43	8.54		8.05	7.78	7.61	7.53	7.37	7.40	
progressivo	6.15	10.25	14.40	18.55	22.70	24.50	27.10	31.60	36.30	41.00	45.80	51.00	2.00
intervallo		4.10	4.15	4.15	4.15		4.40	4.50	4.70	4.70	4.80	5.20	
velocità m/s	7.56	8.54	8.43	8.43	8.43		7.95	7.78	7.45	7.45	7.29	7.40	

segue

segue

	1° ost.	2° ost.	3° ost.	4° ost.	5° ost.	200 m	6° ost.	7° ost.	8° ost.	9° ost.	10° ost.	tempo finale	differen-ziale
progressivo	6.25	10.35	14.50	18.70	22.90	24.80	27.35	31.90	36.60	41.40	46.25	51.50	1.90
intervallo		4.10	4.15	4.20	4.20		4.45	4.55	4.70	4.80	4.85	5.25	
velocità m/s	7.44	8.54	8.43	8.33	8.33		7.87	7.69	7.45	7.29	7.22	7.33	
progressivo	6.30	10.45	14.65	18.90	23.15	25.10	27.65	32.20	36.95	41.80	46.70	52.00	1.80
intervallo		4.15	4.20	4.25	4.25		4.50	4.55	4.75	4.85	4.90	5.30	
velocità m/s	7.38	8.43	8.33	8.24	8.24		7.78	7.69	7.37	7.22	7.14	7.26	
progressivo	6.35	10.55	14.80	19.05	23.40	25.35	27.90	32.50	37.30	42.20	47.15	52.50	1.80
intervallo		4.20	4.25	4.25	4.35		4.50	4.60	4.80	4.90	4.95	5.35	
velocità m/s	7.32	8.33	8.24	8.24	8.05		7.78	7.61	7.29	7.14	7.07	7.20	
progressivo	6.40	10.65	14.95	19.25	23.60	25.60	28.20	32.85	37.65	42.60	47.60	53.00	1.80
intervallo		4.25	4.30	4.30	4.35		4.60	4.65	4.80	4.95	5.00	5.40	
velocità m/s	7.27	8.24	8.14	8.14	8.05		7.61	7.53	7.29	7.07	7.00	7.13	
progressivo	6.45	10.70	15.05	19.40	23.80	25.80	28.50	33.15	38.00	43.00	48.05	53.90	1.90
intervallo		4.25	4.35	4.35	4.40		4.70	4.65	4.85	5.00	5.05	5.45	
velocità m/s	7.21	8.24	8.05	8.05	7.95		7.45	7.53	7.22	7.00	6.93	7.06	
progressivo	6.50	10.80	15.20	19.60	24.05	26.05	28.75	33.50	38.45	43.45	48.50	54.00	1.90
intervallo		4.30	4.40	4.40	4.45		4.70	4.75	4.95	5.00	5.05	5.50	
velocità m/s	7.15	8.14	7.95	7.95	7.87		7.45	7.37	7.07	7.00	6.93	7.00	
progressivo	6.60	10.95	15.35	19.80	24.30	26.30	29.00	33.80	38.80	43.85	48.95	54.50	1.90
intervallo		4.35	4.40	4.45	4.50		4.70	4.80	5.00	5.05	5.10	5.55	
velocità m/s	7.05	8.05	7.95	7.87	7.78		7.45	7.29	7.00	6.93	6.86	6.94	
progressivo	6.65	11.05	15.50	20.00	24.50	26.60	29.30	34.15	39.15	44.25	49.40	55.00	1.80
intervallo		4.40	4.45	4.50	4.50		4.80	4.85	5.00	5.10	5.15	5.60	
velocità m/s	6.99	7.95	7.87	7.78	7.78		7.29	7.22	7.00	6.86	6.80	6.88	
progressivo	6.70	11.15	15.65	20.15	24.70	26.80	29.60	34.50	39.50	44.65	49.85	55.50	1.90
intervallo		4.45	4.50	4.50	4.55		4.90	4.90	5.00	5.15	5.20	5.65	
velocità m/s	6.94	7.87	7.78	7.78	7.69		7.14	7.14	7.00	6.80	6.73	6.81	

segue

segue

	1° ost.	2° ost.	3° ost.	4° ost.	5° ost.	200 m	6° ost.	7° ost.	8° ost.	9° ost.	10° ost.	tempo finale	differenziale
progressivo	6.75	11.25	15.80	20.35	24.95	27.05	29.90	34.85	39.90	45.05	50.30	56.00	1.90
intervallo		4.50	4.55	4.55	4.60		4.95	4.95	5.05	5.15	5.25	5.70	
velocità m/s	6.89	7.78	7.69	7.69	7.61		7.07	7.07	6.93	6.80	6.67	6.75	
progressivo	6.80	11.35	15.95	20.55	25.20	27.30	30.15	35.20	40.30	45.50	50.75	56.50	1.90
intervallo		4.55	4.60	4.60	4.65		4.95	5.05	5.10	5.20	5.25	5.75	
velocità m/s	6.84	7.69	7.61	7.61	7.53		7.07	6.93	6.86	6.73	6.67	6.70	
progressivo	6.85	11.45	16.10	20.75	25.40	27.55	30.40	35.50	40.70	45.90	51.20	57.00	1.90
intervallo		4.60	4.65	4.65	4.65		5.00	5.10	5.20	5.20	5.30	5.80	
velocità m/s	6.79	7.61	7.53	7.53	7.53		7.00	6.86	6.73	6.73	6.60	6.64	
progressivo	6.95	11.55	16.25	20.90	25.65	27.80	30.70	35.85	41.05	46.30	51.65	57.50	1.90
intervallo		4.60	4.70	4.65	4.75		5.05	5.15	5.20	5.25	5.35	5.85	
velocità m/s	6.69	7.61	7.45	7.53	7.37		6.93	6.80	6.73	6.67	6.54	6.58	
progressivo	7.00	11.70	16.40	21.10	25.90	28.00	31.00	36.20	41.45	46.75	52.10	58.00	2.00
intervallo		4.70	4.70	4.70	4.80		5.10	5.20	5.25	5.30	5.35	5.90	
velocità m/s	6.64	7.45	7.45	7.45	7.29		6.86	6.73	6.67	6.60	6.54	6.53	
progressivo	7.10	11.80	16.55	21.25	26.10	28.30	31.30	36.50	41.80	47.20	52.35	58.50	1.90
intervallo		4.70	4.75	4.70	4.85		5.20	5.20	5.30	5.40	5.15	6.15	
velocità m/s	6.55	7.45	7.37	7.45	7.22		6.73	6.73	6.60	6.48	6.80	6.26	
progressivo	7.15	11.90	16.65	21.40	26.30	28.55	31.55	36.80	42.15	47.55	53.00	59.00	1.90
intervallo		4.75	4.75	4.75	4.90		5.25	5.25	5.35	5.40	5.45	6.00	
velocità m/s	6.50	7.37	7.37	7.37	7.14		6.67	6.67	6.54	6.48	6.42	6.42	
progressivo	7.20	12.00	16.80	21.60	26.55	28.80	31.85	37.15	42.50	47.90	53.45	59.50	1.90
intervallo		4.80	4.80	4.80	4.95		5.30	5.30	5.35	5.40	5.55	6.05	
velocità m/s	6.46	7.29	7.29	7.29	7.07		6.60	6.60	6.54	6.48	6.31	6.36	
progressivo	7.25	12.10	16.95	21.85	26.80	29.00	32.10	37.50	42.90	48.40	53.90	60.00	2.00
intervallo		4.85	4.85	4.90	4.95		5.30	5.40	5.40	5.50	5.50	6.10	
velocità m/s	6.41	7.22	7.22	7.14	7.07		6.60	6.48	6.48	6.36	6.36	6.31	

Tabella n. 2 - Parametri di controllo per i 100 ostacoli femminili

1) metri 100 piani / 100 ostacoli	
tempo sui 100 piani	+ 1.20 / 1.40, atlete alto livello
	+ 1.60 / 1.90, atlete giovani
2) tempo al quinto ostacolo	2 meno 2/5 decimi, atlete alto livello
moltiplicato per	2, atlete medio livello
	2 più un secondo, atlete giovani

Nota: da questi dati si ricavano la previsione del tempo sui 100 ostacoli e la valutazione della resistenza specifica dell'atleta.

Tabella n. 3 - Parametri di controllo

1) metri 100 piani / 100 ostacoli	tempo sul piano più trenta centesimi circa
2) tempo al quinto ostacolo	
moltiplicato per	2 più 0.40 / 0.50 centesimi, atleti migliori
	2 più 0.50 / un secondo, atleti medio livello
	2 più un secondo, atleti giovani
3) tempo sui 55m ostacoli	
(m 4.72 dopo il 5° hs)	
moltiplicato per	2 meno 0.10 (indice di resistenza specifica)

Tabella n. 4 - Tempi progressivi per le gare dei 100 m e 110 m ostacoli.

Le tabelle classiche danno dei tempi lineari, a cadenza costante (tempi ad intervalli regolari). Ciò non corrisponde alle caratteristiche delle corse di 100 e 110 ostacoli (accelerazioni, decelerazioni, ecc). Le tabelle dei 100 e 110 ostacoli, permettono di tracciare lo schema-profilo della/e corsa/e per ciascun atleta, dal livello mondiale a quello regionale, in modo più preciso nonchè di registrare le variazioni di velocità.
Ne proponiamo di seguito una dei 100 ostacoli femminili.
Si usa nel seguente modo: segnare il tempo realizzato su ciascun ostacolo sulla tabella, poi tracciare il profilo. La velocità sul piano, in ultima colonna, è variabile secondo l'atleta (H 10-AR). La tabella tiene conto:

- della meno grande velocità fra H1 ed H2
- della più alta velocità fra H3 ed H5
- della velocità bassa ad H6
- da H6 ad H10 gli scarti sono mantenuti regolari, in modo da mettere in evidenza l'importanza individuale della decelerazione (resistenza specifica).

H1	H2	H3	H4	HS	H6	H7	H8	H9	H10	ARR
					6,8	7,9	9,0	10,1	11,2	12,4
					6,9	8,0	9,1	10,2	11,3	12,5
				5,9	7,0	8,1	9,2	10,3	11,4	12,6
				6,0	7,1	8,2	9,3	10,4	11,5	12,7
			5,0	6,1	7,2	8,3	9,4	10,5	11,6	12,8
			5,1	6,2	7,3	8,4	9,5	10,6	11,7	12,9
		4,1	5,2	6,3	7,4	8,5	9,6	10,7	11,8	13,0
		4,2	5,3	6,4	7,5	8,6	9,7	10,8	11,9	13,1
	3,2	4,3	5,4	6,5	7,6	8,7	9,8	10,9	12,0	13,2
	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11,0	12,1	13,3
2,3	3,4	4,5	5,6	6,7	7,8	8,9	10,0	11,1	12,2	13,4
2,4	3,5	4,6	5,7	6,8	7,9	9,0	10,1	11,2	12,3	13,5
2,5	3,6	4,7	5,8	6,9	8,0	9,1	10,2	11,3	12,4	13,6
2,6	3,7	4,8	5,9	7,0	8,1	9,2	10,3	11,4	12,5	13,7
2,7	3,8	4,9	6,0	7,1	8,2	9,3	10,4	11,5	12,6	13,8
2,8	3,9	5,0	6,1	7,2	8,3	9,4	10,5	11,6	12,7	13,9
2,9	4,0	5,1	6,2	7,3	8,4	9,5	10,6	11,7	12,8	14,0
	4,1	5,2	6,3	7,4	8,5	9,6	10,7	11,8	12,9	14,1
	4,2	5,3	6,4	7,5	8,6	9,7	10,8	11,9	13,0	14,2
		5,4	6,5	7,6	8,7	9,8	10,9	12,0	13,1	14,3
		5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11,0	12,1	13,2	14,4
			6,7	7,8	8,9	10,0	11,1	12,2	13,3	14,5
			6,8	7,9	9,0	10,1	11,2	12,3	13,4	14,6
				8,0	9,1	10,2	11,3	12,4	13,5	14,7
				8,1	9,2	10,3	11,4	12,5	13,6	14,8
					9,3	10,4	11,5	12,6	13,7	14,9
					9,4	10,5	11,6	12,7	13,8	15,0

Tabella n° 4 *- Risultati parziali dei 100 ostacoli*

Regolamento tecnico per le gare ad ostacoli del settore giovanile per l'anno 2002

Ragazzi/e 12-13 anni		
60 ostacoli	6 hs altezza cm 75	distanze 12-7.50-10
200 ostacoli	10 hs altezza cm 75	distanze 18.29-18.29-17.10
Cadetti 14-15 anni		
100 ostacoli	10 hs altezza cm 84	distanze 13-8.50-10.50
300 ostacoli	7 hs altezza cm 76	distanze 50-35-40
Cadette 14-15 anni		
80 ostacoli	8 hs altezza cm 76	distanze 13-7-11
300 ostacoli	7 hs altezza cm 76	distanze 50-35-40
Allievi 16-17 anni		
110 ostacoli	10 hs altezza cm 91	distanze 13.72-9.14-14.02
400 ostacoli	10 hs altezza cm 84	distanze 45-35-40
Allieve 16-17 anni		
100 ostacoli	10 hs altezza cm 76	distanze 13-8.50-10.50
400 ostacoli	10 hs altezza cm 76	distanze 45-35-40

8. Programmazione allenamento giovanile

ALLIEVI/E 110/100 OSTACOLI

Ciclo introduttivo

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
Potenza generale	Forza	Riposo	Tecnica hs analitica	Riposo	Forza	Riposo
Tecnica hs analitica	Tecnica corsa (andature)		Velocità		Potenza generale	Tecnica corsa (andature)
					Pot. aerobica	

Ciclo fondamentale I

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
Tecnica hs analitica	Potenza generale	Riposo	Balzi	Riposo	Tecnica hs analitica e ritmica	Riposo
Velocità	Forza Andature Pot. aerobica		Velocità			
oppure						
Tecnica hs analitica e ritmica	Forza	Potenza generale	Riposo	Tecnica hs analitica e ritmica	Balzi	Riposo
	Velocità	Pot. aerobica			Velocità	

Ciclo Fondamentale II

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
Balzi Velocità	Ritmica Ritmica gara	Riposo	Forza Velocità	Riposo	Ritmica Ritmica gara	Riposo
oppure						
Tecnica hs analitica	Forza	Velocità	Riposo	Ritmica	Balzi	Riposo
Ritmica di gara	Andature elastiche Progressivi				Velocità	

Ciclo speciale

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
Ritmica	Balzi	Riposo	Tecnica hs analitica	Riposo	Tecnica hs analitica	Riposo
	Velocità		Ritmica	Velocità		
oppure						
Ritmica	Riposo	Balzi	Tecnica hs analitica	Riposo	Ritmica di gara	Riposo
		Velocità	Ritmica			

JUNIORES 110/100 OSTACOLI

Ciclo introduttivo

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
Forza	Balzi	Tecnica hs analitica	Forza	Salite	Balzi in forma estensiva	Riposo
Tecnica hs analitica	Andature Potenza aerobica, cross	Progressivi	Potenza aerobica	Progressivi	Tecnica hs analitica	

Ciclo fondamentale I

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
Forza	Balzi	Ritmica	Forza	Tecnica hs analitica	Salite	Riposo
Tecnica hs analitica Progressivi	Potenza aerobica	Velocità	Potenza aerobica	Ritmica	Andature	

Ciclo fondamentale II

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
Tecnica hs analitica	Balzi	Forza	Ritmica	Traino	Balzi	Riposo
Ritmica	Velocità	Andature Progressivi	Ritmica gara	Andature	Velocità	

Ciclo speciale

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
Tecnica hs analitica	Forza	Andature Riposo	Ritmica	Balzi	Tecnica hs analitica	
Ritmica di gara	Velocità		Ritmica di gara	Velocità	Ritmica	

ATLETI EVOLUTI 110/100 OSTACOLI

Ciclo introduttivo

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
Forza		Forza			Forza Andature Progressivi	Riposo
Tecnica hs analitica	Balzi	Tecnica hs analitica	Balzi in forma estensiva	Tecnica hs analitica		
	Tecnica corsa Andature Pot. aerobica	Progressivi				

Ciclo fondamentale I

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
	Forza			Forza	Tecnica corsa Andature Salite	Riposo
Balzi piedi pari	Velocità	Tecnica di corsa analitica e ritmica	Balzi (tecnica di corsa)	Tecnica hs analitica e ritmica		
Tecnica hs analitica		Pot. aerobica	Velocità			

Ciclo fondamentale II

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
	Forza			Forza	Balzi in forma intensiva Tecnica analitica Ritmica	Riposo
	Riposo					
Tecnica analitica Ritmica Ritmica di gara	Velocità	Balzi Traino	Tecnica analitica Ritmica di gara	Velocità		

Ciclo speciale

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
	Forza				Tecnica analitica Ritmica di gara	Riposo
Ritmica Ritmica di gara	Velocità	Andature Ritmica	Tecnica analitica Ritmica Ritmica di gara	Balzi Velocità		

Ciclo agonistico

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
Balzi	Ritmica di gara		Esercitazioni tecniche		Ritmica di gara	
Riposo	Riposo o gara		Gara o riposo			
Velocità		Prove di velocità				

DICIASSETTENNI 400 OSTACOLI

Ciclo introduttivo

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
Tecnica hs	Andature in salita	Tecnica hs	Balzi su brevi e lunghe distanze	Tecnica hs	Skip e balzi in salite	Riposo
Potenza muscolare con e senza sovraccarico	Salite metri 50 - 60 - 80	Potenza muscolare analitica	Ritmica di corsa	Potenza muscolare con e senza sovraccarico	Salite metri 60 - 100	
Rapidità analitica	Potenza aerobica, prove frazionate	Accelerazioni	Cross con variazioni di ritmo	Esercitazioni di compenso	Cross a velocità crescente	
Cross continuo 5/8 km		8/10 allunghi su prato		Allunghi		

Ciclo fondamentale

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
Tecnica hs	Balzi brevi e lunghi	Tecnica e ritmica hs	Ritmica di corsa	Tecnica hs	Skip e balzi	Riposo
Potenza muscolare con sovraccarico (poche serie)	Traino metri 50 - 60	Potenza muscolare analitica (circuito resistenza alla forza)	Resistenza specifica	Potenza muscolare con e senza sovraccarico	Salite metri 60 - 100	
Rapidità analitica	Potenza aerobica mista (serie di ripetute)	Accelerazioni		Cross a velocità crescente	Potenza aerobica in prove frazionate	
Resistenza specifica alla velocità		Allunghi				

Ciclo speciale

Lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
Tecnica e ritmica hs	Balzi	Tecnica e ritmica hs	Prove di sintesi 150 - 300 m	Prove ritmiche hs	Reattività	Riposo
Reattività	Prove lunghe di resistenza alla velocità (prove ripetute)	Cross a velocità crescente			Resistenza velocità mista prove brevi e lunghe	

Ciclo agonistico

Lunedì	**martedì**	**mercoledì**	**giovedì**	**venerdì**	**sabato**	**domenica**
Riposo o scarico	Prove ritmiche con hs	Balzi	Reattività	Sprint dai blocchi	Riposo prima della gara	Gara o riposo
		Accelerazioni	Prove ritmiche con hs	Allunghi		
		Sprint dai blocchi				
		Allunghi				

GIOVANILE 400 OSTACOLI

Ciclo introduttivo

lunedì	**martedì**	**mercoledì**	**giovedì**	**venerdì**	**sabato**	**domenica**
Tecnica hs analitica	Andature in salita	Tecnica hs analitica	Riposo	Potenza muscolare con e senza sovraccarico	Tecnica hs analitica	Riposo
Potenza muscolare con e senza sovraccarico	Salite metri 30 - 50 - 60	Balzi su brevi e lunghe distanze		Cross progressivo	Skip e balzi in salita	
Rapidità analitica	Accelerazioni e sprint sul piano	Accelerazioni			Salite metri 50 - 60 - 80	
Cross continuo		Progressivi e allunghi con tecnica di corsa			Potenza aerobica, prove frazionate	

Ciclo fondamentale

lunedì	**martedì**	**mercoledì**	**giovedì**	**venerdì**	**sabato**	**domenica**
Tecnica hs	Potenza muscolare con e senza sovraccarico	Ritmica con hs		Potenza muscolare con e senza sovraccarico	Tecnica hs	Riposo
Rapidità	Compenso	Accelerazioni		Resistenza specifica alla velocità	Balzi	
Resistenza alla velocità	Potenza aerobica mista	Partenze			Traino	
		Progressivi			Compenso Cross progressivo	

Ciclo speciale

lunedì	**martedì**	**mercoledì**	**giovedì**	**venerdì**	**sabato**	**domenica**
Reattività hs	Potenza muscolare	Tecnica hs	Riposo	Reattività	Traino (prove ripetute)	Riposo
Rapidità ritmica	Accelerazioni	Prove ritmiche di gara		Accelerazioni	Compenso	
Tecnica e ritmica con hs	Partenze			Sprint dai blocchi	Due prove lunghe di resistenza alla velocità	
	Progressivi			Tecnica hs Prove ritmiche di gara		

9. Ostacoli alti, piano organizzativo per atleti/e juniores

Considerazioni generali

- La preparazione è orientata verso tutte le specialità di velocità e ostacoli non potendo ancora parlare di specializzazione.
- La periodizzazione comprenderà sia l'attività indoor che all'aperto.
- I cicli funzionali, anche se con una struttura elastica in considerazione degli impegni di studio, familiari ecc., saranno costituiti da tre settimane di carico ed una di scarico nel cicli introduttivo e fondamentale e da due settimane di carico ed una di scarico nei cicli speciali.
- Il microciclo settimanale dovrà tendere al raggiungimento di almeno 5 unità di allenamento.

9.1 Primo ciclo preparatorio per le gare indoor

CICLO INTRODUTTIVO

- Miglioramento degli aspetti condizionali e tecnici.

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercitazioni tecniche con ostacoli
Tecnica di corsa	- Andature tecniche
	- Esercitazioni controllate di accelerazioni e progressivi
Forza	- Muscolazione generale e localizzata della parte muscolare di sostegno
	- Consolidamento delle esercitazioni di tirata, girata e strappo
Potenza aerobica	- Cross continuo fino a 4 km
	- Cross progressivo fino a 3 km

CICLO FONDAMENTALE ESTENSIVO

- Mantenimento della forza dei gruppi muscolari di sostegno
- Sviluppo della forza max, esplosiva e veloce
- Miglioramento della tecnica e ritmica con ostacoli
- Sviluppo della velocità di corsa e della resistenza specifica
- Consolidamento della potenza aerobica

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercitazioni analitiche e sintetiche (fino a 100 ostacoli totali)
Ritmica ostacoli	- Prove fino a 6-8 ostacoli (fino a 60 ostacoli totali)
	- Con ostacoli ravvicinati e/o altezze diminuite
Tecnica di corsa	- Andature tecniche.
	- Corsa ampia e rapida su distanze fino a 60 m
Velocità	- Sprint con partenza in piedi
	- Resistenza alla velocità su distanze brevi:
	a) in serie di ripetizioni (fino a 800 m totali);
	b) in prove ripetute (fino a 600 m totali)
Potenza aerobica	- Cross continuo fino a 4 km
	- Prove frazionate fino a 2 km
Forza	- Potenziamento generale
	- Esercizi speciali per gli arti inferiori di forza max dinamica
	- Esercizi di forza veloce
Forza speciale	- Corsa in salita con prove di 30-80 m
	- Esercitazioni di multibalzi con ricerca della migliore tecnica esecutiva

CICLO FONDAMENTALE INTENSIVO

- Mantenimento del livello di forza max dinamica ed esplosiva
- Sviluppo della forza veloce - elastica - reattiva
- Sviluppo della velocità di corsa e della resistenza specifica
- Miglioramento della tecnica e della ritmica con ostacoli

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercizi di 1ª e 2ª gamba con 1-3 passi (fino a 100 ostacoli totali)
Ritmica con ostacoli	- Prove fino a 6-8 ostacoli con altezza di gara e distanza ravvicinata (1-2 piedi)
Ritmica di gara	- Prove 1-8 ostacoli con altezza e distanza di gara (fino a 60 ostacoli totali) con partenza in piedi e dai blocchi
Tecnica di corsa	- Andature tecniche
	- Corsa ampia e rapida su distanze fino a 60 m
Velocità	- Sprint con partenze in piedi e dal blocco
	- Prove ripetute su 60-80-100 m (totali 600 m)
Forza	- Esercizi di forza max dinamica
	- Esercizi di forza veloce - elastica e reattiva (rispetto al ciclo precedente aumentano le intensità e diminuiscono i volumi)
Forza speciale	- Balzi con ricerca della migliore prestazione(totale 50-60 balzi)
	- Corsa con traino (prove di 30-80 m)

CICLO PREAGONISTICO

- Mantenimento della forza speciale
- Sviluppo della velocità massima
- Sviluppo della ritmica di gara

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Da utilizzare come esercizi di riscaldamento
Ritmica di gara	- Prove con 1-8 ostacoli con partenza in piedi e dal blocco (totali 30-40 ostacoli)
Velocità	- Sprint con partenze in piedi e dal blocco in prove ripetute - Prove ripetute su 60-80-100-150 m (totale 600 m)
Forza speciale	- Balzi con ricerca della migliore prestazione (totale 50-60 balzi) - Corsa con traino (prove di 30-80 m)

CICLO AGONISTICO

- Mantenimento della forza specifica
- Sviluppo della velocità massima
- Sviluppo della ritmica di gara

Principali mezzi di allenamento

- Si mantengono le esercitazioni del ciclo precedente selezionate per le esigenze specifiche di ogni atleta
- Utilizzo di un microciclo individuale
- Ondulazione del carico per favorire il recupero psicofisico tra le competizioni

CICLO DI TRANSIZIONE

È un breve periodo di 7-10 giorni dedicato alla rigenerazione dopo il ciclo di gare indoor.

OSTACOLI INDOOR

Piano di allenamento esemplificativo per atleti/e juniores (18 e 19 anni)

	Introduttivo	**Fondamentale Estensivo**	**Fondamentale Intensivo**	**Preagonistico**	**Agonistico**	**Transizione**
LUN	-Tecnica di corsa -Potenza aerobica	-Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli	-Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli	-Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli	-Ritmica di gara	RIPOSO
MAR	-Forza -Tecnica di corsa	-Forza -Accelerazioni -Progressivi	-Forza -Accelerazioni -Progressivi	-Forza -Accelerazioni -Progressivi	-Balzi -Velocità	RIPOSO
MER	-Tecnica ostacoli -Potenza aerobica	-Balzi -Tecnica di corsa -Velocità	-Balzi -Tecnica di corsa -Velocità	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO
GIO	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	-Ritmica ostacoli	-Ritmica ostacoli	-Rigenerazione o -Jogging
VEN	-Forza -Tecnica di corsa	-Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli	-Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli	-Balzi -Velocità	RIPOSO	-Rigenerazione o -Jogging
SAB	-Tecnica ostacoli -Potenza aerobica	-Forza -Accelerazioni -Progressivi	-Balzi -Accelerazioni -Res.alla velocità	-Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli	**GARA**	-Rigenerazione o -Jogging
DOM	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO

9.2 Secondo ciclo preparatorio per le gare all'aperto

Considerazioni generali

Dopo il periodo di transizione, si riprende con uno o più cicli di tipo fondamentale intensivo nei quali, partendo da una base consolidata di forza e velocità orientata prevalentemente verso le capacità di accelerazione, si spostano gli obiettivi fondamentali sulle esigenze di forza (prevalentemente veloce elastica e reattiva) di velocità (distanza più lunga) e di resistenza alla velocità necessarie per affrontare la prova più lunga delle gare all'aperto.

CICLO FONDAMENTALE INTENSIVO

- Richiami del livello di forza max dinamica ed esplosiva
- Sviluppo della forza veloce – elastica – reattiva
- Sviluppo della velocità di corsa e della resistenza specifica
- Tecnica e della ritmica con ostacoli

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercizi tecnici analitici e sintetici con 1-3-4 passi per sviluppare l'ambidestrismo
Ritmica con ostacoli	- Prove ritmiche con 6-12 ostacoli con altezza o distanza inferiore a quella di gara (totale 80 ostacoli).
Ritmica di gara	- Prove 1°-11° ostacolo con altezza e distanza di gara con partenze in piedi e dai blocchi (fino a 60 ostacoli totali).
Tecnica di corsa	- Andature tecniche - Corsa ampia e rapida su distanze 60-100 m
Velocità	- Sprint con partenze in piedi e dal blocco - Resistenza alla velocità su distanze brevi medie e lunghe in serie di ripetizioni
Forza	- Potenziamento generale - Esercizi di forza max dinamica - Esercizi di forza veloce - elastica e reattiva
Forza speciale	- Balzi con ricerca della migliore prestazione (totale 50-60 balzi) - Corsa con traino (prove di 30-100 m)

CICLO PREAGONISTICO

- Mantenimento della forza speciale
- Sviluppo della velocità massima
- Sviluppo della ritmica di gara

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Da utilizzare come esercizi di riscaldamento
Ritmica con ostacoli	- Prove su 6-12 ostacoli con ostacoli ravvicinati (1-2 piedi)
Ritmica di gara	- Prove con 1-11 ostacoli con partenza in piedi e dal blocco (totale 60 ostacoli)
Tecnica di corsa	- Andature tecniche

	- Corsa ampia e rapida su distanze di 60-100 m
Velocità	- Sprint con partenze in piedi e dal blocco
	- Resistenza alla velocità su distanze brevi-medie e lunghe in prove ripetute
Forza	- Esercizi per forza veloce elastica e reattiva
Forza speciale	- Balzi con ricerca della migliore prestazione (totale 50-60 balzi)
	- Corsa con traino: prove di 30-80 m

CICLO AGONISTICO

- Mantenimento della forza speciale
- Ottimizzazione della ritmica con ostacoli
- Ottimizzazione della velocità

Principali mezzi di allenamento

- Si mantengono le esercitazioni del ciclo precedente selezionate per le esigenze specifiche di ogni atleta
- Utilizzo di un microciclo individuale
- Ondulazione del carico per favorire il recupero psicofisico tra le competizioni

CICLO DI TRANSIZIONE

È un breve periodo di 15-20 giorni dedicato alla rigenerazione dopo il ciclo di gare outdoor dedicato alla rigenerazione e al mantenimento delle capacità acquisite attraverso attività ludica.

	M 100 / 110 OSTACOLI **Piano di allenamento esemplificativo per atleti/e juniores (18 e 19 anni)**			
	Fondamentale Intensivo	**Preagonistico**	**Agonistico**	**Transizione**
LUN	-Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli -Velocità	-Tecnica ostacoli -Ritmica di gara	-Ritmica di gara	-Potenziamento generale -Tecnica di corsa
MAR	-Forza -Accelerazioni -Progressivi	-Forza -Accelerazioni -Progressivi	-Balzi -Tecnica di corsa -Progressivi	-Giochi sportivi
MER	-Balzi -Tecnica di corsa -Velocità	-Balzi -Tecnica di corsa -Velocità	-Tecnica di corsa -Velocità	**RIPOSO**
GIO	**RIPOSO**	**RIPOSO**	-Ritmica di gara	-Potenziamento generale -Tecnica di corsa
VEN	-Tecnica ostacoli -Ritmica di gara	-Ritmica di gara	**RIPOSO**	-Giochi sportivi
SAB	-Corsa con traino -Velocità	-Balzi -Velocità	**GARA**	**RIPOSO**
DOM	**RIPOSO**	**RIPOSO**	**RIPOSO O GARA**	**RIPOSO**

9.3 Piano organizzativo per atleti/e promesse

Considerazioni generali

- La preparazione diviene più mirata verso i 100-110 ostacoli e verso prove di velocità su 100-200 m.
- La periodizzazione comprenderà sia l'attività indoor che all'aperto.
- I cicli funzionali saranno costituiti da tre settimane di carico ed una di scarico nel cicli introduttivo e fondamentale e da due settimane di carico ed una di scarico nei cicli speciali.
- Il microciclo settimanale dovrà tendere al raggiungimento di almeno 8 unità di allenamento separando, quando è possibile, le sedute di forza dalle altre unità di allenamento.
- I volumi di allenamento e le intensità tendono progressivamente ad aumentare.

9.3A - PRIMO CICLO PREPARATORIO PER LE GARE INDOOR

CICLO INTRODUTTIVO

- Miglioramento degli aspetti condizionali e tecnici

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercitazioni tecniche con ostacoli
Tecnica di corsa	- Andature tecniche in forma estensiva
	- Esercitazioni controllate di accelerazioni e progressivi
Forza	- Muscolazione generale e localizzata della parte muscolare di sostegno
	- Sviluppo delle esercitazioni di tirata, girata e strappo
Potenza aerobica	- Cross continuo fino a 5 km
	- Cross progressivo fino a 4 km

CICLO FONDAMENTALE ESTENSIVO

- Mantenimento della forza dei gruppi muscolari di sostegno
- Sviluppo della forza max, esplosiva e veloce
- Miglioramento della tecnica e ritmica con ostacoli
- Sviluppo della velocità di corsa e della resistenza specifica
- Consolidamento della potenza aerobica

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercitazioni analitiche e sintetiche (fino a 100 ostacoli totali)
Ritmica ostacoli	- Prove fino a 6-8 ostacoli (fino a 60 ostacoli totali)
	- Con ostacoli ravvicinati e/o altezze diminuite
Tecnica di corsa	- Andature tecniche
	- Corsa ampia e rapida su distanze fino a 60 m
Velocità	- Sprint con partenza in piedi
	- Resistenza alla velocità su distanze brevi:
	a. in serie di ripetizioni (fino a 800 m totali);
	b. in prove ripetute (fino a 600 m totali)
Potenza aerobica	- Cross continuo (fino a 5 km)
	- Prove frazionate (fino a 2 km)
Forza	- Potenziamento generale
	- Esercizi speciali per gli arti inferiori di forza max dinamica
	- Esercizi di forza veloce
Forza speciale	- Corsa in salita con prove di 30-80 m
	- Esercitazioni di multibalzi con ricerca della migliore tecnica esecutiva

CICLO FONDAMENTALE INTENSIVO

- Mantenimento del livello di forza max dinamica ed esplosiva
- Sviluppo della forza veloce-elastica-reattiva
- Sviluppo della velocità di corsa e della resistenza specifica
- Miglioramento della tecnica e della ritmica con ostacoli

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercizi di 1ª e 2ª gamba con 1-3 passi (fino a 100 ostacoli totali)
Ritmica con ostacoli	- Prove fino a 6-8 ostacoli con altezza di gara e distanza ravvicinata (1-2 piedi)
Ritmica di gara	- Prove 1°-8° ostacolo con altezza e distanza di gara con partenze in piedi e dai blocchi (fino a 60 ostacoli totali).
Tecnica di corsa	- Andature tecniche - Corsa ampia e rapida su distanze fino a 60 m
Velocità	- Sprint con partenze in piedi e dal blocco - Prove ripetute su 60-80-100 m (totale 600 m)
Forza	- Esercizi di forza max dinamica - Esercizi di forza veloce-elastica e reattiva (rispetto al ciclo precedente, aumentano le intensità e diminuiscono i volumi)
Forza speciale	- Balzi con ricerca della migliore prestazione (totale 50-60 balzi) - Corsa con traino: prove di 30-80 m.

CICLO PREAGONISTICO

- Mantenimento della forza speciale
- Sviluppo della velocità massima
- Sviluppo della ritmica di gara

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Da utilizzare come esercizi di riscaldamento
Ritmica di gara	- Prove con 1-8 ost. con partenza in piedi e dal blocco (totale 30-40 ostacoli)
Velocità	- Sprint con partenze in piedi e dal blocco in prove ripetute su 60-80-100-150 m (totale 600 m)
Forza speciale	- Balzi con ricerca della migliore prestazione (totale 50-60 balzi) - Corsa con traino: prove di 30-100 m

CICLO AGONISTICO

- Mantenimento della forza specifica
- Sviluppo della velocità massima
- Sviluppo della ritmica di gara

Principali mezzi di allenamento

- Si mantengono le esercitazioni del ciclo precedente selezionate per le esigenze specifiche di ogni atleta:
- Utilizzo di un microciclo individuale.
- Ondulazione del carico per favorire il recupero psicofisico tra le competizioni.

OSTACOLI INDOOR

Piano di allenamento esemplificativo per atlete/i promesse (20- 21 - 22 anni)

	Introduttivo	**Fondamentale Estensivo**	**Fondamentale Intensivo**	**Preagonistico**	**Agonistico**	**Transizione**
LUN	-Tecnica di corsa -Potenza aerobica	-Forza -Tecnica di corsa	-Forza -Tecnica di corsa	-Ritmica ostacoli -Ritmica di gara	-Ritmica di gara	RIPOSO
MAR	-Forza -Tecnica di corsa	-Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli -Prove di velocità	-Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli -Prove di velocità	-Balzi -Tecnica di corsa -Prove di velocità	-Balzi -Prove di velocità	RIPOSO
MER	-Tecnica ostacoli -Potenza aerobica	-Balzi -Tecnica di corsa -Potenza aerobica	-Balzi -Tecnica di corsa	-Forza -Accelerazioni -Progressivi	-Forza reattiva -Tecnica di corsa	RIPOSO
GIO	RIPOSO	-Forza -Tecnica ostacoli -Tecnica di corsa	-Forza -Tecnica ostacoli -Tecnica di corsa	-Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli	-Ritmica di gara	-Rigenerazione -Jogging
VEN	-Forza -Tecnica di corsa	-Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli	-Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli	-Corsa con traino -Accelerazioni -Prove di velocità	RIPOSO	-Rigenerazione -Jogging
SAB	-Tecnica ostacoli -Potenza aerobica	-Forza -Accelerazioni -Progressivi -Potenza aerobica	-Corsa con traino -Prove di velocità	-Balzi -Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli	GARA	-Rigenerazione -Jogging
DOM	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO o GARA	RIPOSO

9.3B – Secondo ciclo preparatorio per le gare all'aperto

Considerazioni generali
Dopo il periodo di transizione, si riprende con uno o più cicli di tipo fondamentale intensivo nei quali, partendo da una base consolidata di forza e velocità orientata prevalentemente verso le capacità di accelerazione, si spostano gli obiettivi fondamentali sulle esigenze di forza (prevalentemente veloce elastica e reattiva) di velocità (distanza più lunga) e di resistenza alla velocità necessarie per affrontare la prova più lunga delle gare all'aperto.

CICLO FONDAMENTALE INTENSIVO

- Richiami del livello di forza max dinamica ed esplosiva.
- Sviluppo della forza veloce-elastica-reattiva.
- Sviluppo della velocità di corsa e della resistenza specifica.
- Tecnica e della ritmica con ostacoli.

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercizi tecnici analitici e sintetici con 1-3-4 passi per sviluppare l'ambidestrismo.
Ritmica con ostacoli	- Prove ritmiche con 6-12 ostacoli con altezza o distanza inferiore a quella di gara (totale 80 ostacoli).
Ritmica di gara	- Prove 1-11 ostacoli con altezza e distanza di gara con partenze in piedi e dai blocchi (fino a 60 ostacoli totali).
Tecnica di corsa	- Andature tecniche. - Corsa ampia e rapida su distanze 60-100 m.
Velocità	- Sprint con partenze in piedi e dal blocco. - Resistenza alla velocità su distanze brevi medie e lunghe in serie di ripetizioni.
Forza	- Potenziamento generale. - Esercizi di forza max dinamica. - Esercizi di forza veloce-elastica e reattiva.
Forza speciale	- Balzi con ricerca della migliore prestazione (totale 50-60 balzi). - Corsa con traino: prove di 30-100 m

CICLO PREAGONISTICO

- Mantenimento della forza speciale
- Sviluppo della velocità massima
- Sviluppo della ritmica di gara

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Da utilizzare come esercizi di riscaldamento.
Ritmica con ostacoli	- Prove su 6-12 ostacoli con ostacoli ravvicinati (1-2 piedi).
Ritmica di gara	- Prove con 1-11 ostacoli con partenza in piedi e dal blocco (totale 60 ostacoli).
Tecnica di corsa	- Andature tecniche. - Corsa ampia e rapida su distanze di 60-100 m.
Velocità	- Sprint con partenze in piedi e dal blocco. - Resistenza alla velocità su distanze brevi-medie e lunghe in prove ripetute.

Forza - Esercizi per forza veloce elastica e reattiva.
Forza speciale - Balzi con ricerca della migliore prestazione (totale 50-60 balzi).
- Corsa con traino: prove di 30-80 m.

CICLO AGONISTICO

- Mantenimento della forza speciale.
- Ottimizzazione della ritmica con ostacoli.
- Ottimizzazione della velocità.

Principali mezzi di allenamento
- Si mantengono le esercitazioni del ciclo precedente selezionate per le esigenze specifiche di ogni atleta:
- Utilizzo di un microciclo individuale.
- Ondulazione del carico per favorire il recupero psicofisico tra le competizioni.

CICLO DI TRANSIZIONE

È un breve periodo di 15-20 giorni dedicato alla rigenerazione dopo il ciclo di gare outdoor dedicato alla rigenerazione e al mantenimento delle capacità acquisite attraverso attività ludica.

M 100 / 110 OSTACOLI

Piano di allenamento esemplificativo per atleti/e juniores (18 e 19 anni)

	Fondamentale Intensivo	**Preagonistico**	**Agonistico**	**Transizione**
LUN	-Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli -Velocità	-Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli -Ritmica di gara	-Ritmica di gara	-Potenziamento generale -Tecnica di corsa
MAR	-Forza -Tecnica di corsa -Accelerazioni -Progressivi	-Balzi -Velocità	-Tecnica di corsa -Velocità	-Giochi sportivi
MER	-Balzi -Velocità	-Forza -Tecnica ostacoli -Progressivi	-Balzi -Tecnica di corsa -Accelerazioni -Progressivi	RIPOSO
GIO	-Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli	-Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli	-Ritmica ostacoli -Ritmica di gara	-Potenziamento generale -Tecnica di corsa

	Fondamentale Intensivo	Preagonistico	Agonistico	Transizione
VEN	-Forza -Tecnica ostacoli -Progressivi	-Balzi -Velocità	RIPOSO	-Giochi sportivi
SAB	-Corsa con traino -Velocità	-Ritmica ostacoli -Ritmica di gara	GARA	-Giochi sportivi o -Jogging
DOM	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO

9.4 – Piano organizzativo per atleti/e seniores

Considerazioni generali

- La preparazione è orientata prevalentemente verso esercitazioni di tipo speciale.
- La periodizzazione comprenderà sia l'attività indoor che outdoor:
- I cicli funzionali saranno costituiti da tre settimane di carico ed una di scarico nel cicli introduttivo e fondamentale e da due settimane di carico ed una di scarico nei cicli speciali.
- Il microciclo settimanale di almeno 8 unità di allenamento separando le sedute di forza dalle altre unità di allenamento.
- I volumi di allenamento non generalmente non aumentano ma tende a migliorare la qualità e la specificità dell'allenamento.
- Nell'allenamento tecnico prevale l'utilizzazione di esercitazioni sintetiche e ritmiche. Le esercitazioni analitiche sono usate come riscaldamento o come mezzo di correzione di eventuali errori tecnici.

9.4a – Primo ciclo preparatorio per le gare indoor

CICLO INTRODUTTIVO

- Miglioramento degli aspetti condizionali e tecnici.

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercitazioni tecniche con ostacoli.
Tecnica di corsa	- Andature tecniche.
	- Esercitazioni controllate di accelerazioni e progressivi.
Forza	- Muscolazione generale e localizzata della parte muscolare di sostegno.
	- Consolidamento delle esercitazioni di tirata, girata e strappo.
Potenza aerobica	- Cross continuo fino a 5 km.
	- Cross progressivo fino a 4 km.

CICLO FONDAMENTALE ESTENSIVO

- Mantenimento della forza dei gruppi muscolari di sostegno.
- Sviluppo della forza max, esplosiva e veloce.

- Miglioramento della tecnica e ritmica con ostacoli.
- Sviluppo della velocità di corsa e della resistenza specifica.
- Consolidamento della potenza aerobica.

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercitazioni analitiche e sintetiche (fino a 100 ostacoli totali)
Ritmica ostacoli	- Prove fino a 6-8 ostacoli (Fino a 60 ostacoli totali)
	- Con ostacoli ravvicinati e/o altezze diminuite.
Tecnica di corsa	- Andature tecniche
	- Corsa ampia e rapida su distanze fino a 60 m.
Velocità	- Sprint con partenza in piedi
	- Resistenza alla velocità su distanze brevi:
	a) in serie di ripetizioni fino a 800 m totali;
	b) in prove ripetute fino a 600 m totali.
Potenza aerobica	- Cross continuo fino a 5 km.
	- Prove frazionate fino a 2 km.
Forza	- Potenziamento generale.
	- Esercizi speciali per gli arti inferiori di forza max dinamica.
	- Esercizi di forza veloce.
Forza speciale	- Corsa in salita con prove di 30-80 m.
	- Esercitazioni di multibalzi con ricerca della migliore tecnica esecutiva.

CICLO FONDAMENTALE INTENSIVO

- Mantenimento del livello di forza max dinamica ed esplosiva.
- Sviluppo della forza veloce-elastica-reattiva.
- Sviluppo della velocità di corsa e della resistenza specifica.
- Miglioramento della tecnica e della ritmica con ostacoli.

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercizi di 1° e 2° gamba con 1-3 passi (fino a 100 ostacoli totale).
Ritmica con ostacoli	- Prove fino a 6-8 ostacoli con altezza di gara e distanza ravvicinata (1-2 piedi)
Ritmica di gara	- Prove 1°-8° ostacoli con altezza e distanza di gara con partenze in piedi e dai blocchi (fino a 60 ostacoli totali).
Tecnica di corsa	- Andature tecniche.
	- Corsa ampia e rapida su distanze fino a 60 m.
Velocità	- Sprint con partenze in piedi e dal blocco.
	- Prove ripetute su 60-80-100 m (totale 600 m).
Forza	- Esercizi di forza max dinamica.
	- Esercizi di forza veloce-elastica e reattiva.
	(rispetto al ciclo precedente, aumentano le intensità e diminuiscono i volumi).
Forza speciale	- Balzi con ricerca della migliore prestazione (totale 50-60 balzi).
	- Corsa con traino (prove di 30-80 m).

CICLO PREAGONISTICO

- Mantenimento della forza speciale.
- Sviluppo della velocità massima.
- Sviluppo della ritmica di gara.

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Da utilizzare come esercizi di riscaldamento
Ritmica di gara	- Prove con 1-8 ostacoli con partenza in piedi e dal blocco (totale 30-40 ostacoli)
Velocità	- Sprint con partenze in piedi e dal blocco in prove ripetute su 60-80-100-150 m (totale 600 m)
Forza speciale	- Balzi con ricerca della migliore prestazione (totale 50-60 balzi)
	- Corsa con traino: prove di 30-100 m

CICLO AGONISTICO

- Mantenimento della forza specifica
- Sviluppo della velocità massima
- Sviluppo della ritmica di gara

Principali mezzi di allenamento

- Si mantengono le esercitazioni del ciclo precedente selezionate per le esigenze specifiche di ogni atleta
- Utilizzo di un microciclo individuale
- Ondulazione del carico per favorire il recupero psicofisico tra le competizioni

OSTACOLI INDOOR

Piano di allenamento esemplificativo per atleti/e seniores (> di 22 anni)

	Introduttivo	**Fondamentale Estensivo**	**Fondamentale Intensivo**	**Preagonistico**	**Agonistico**	**Transizione**
LUN	-Tecnica di corsa -Potenza aerobica	-Forza -Tecnica ostacoli -Progressivi	-Forza -Tecnica ostacoli -Progressivi	-Tecnica ostacoli -Ritmica di gara	Ritmica di gara	RIPOSO
MAR	-Forza -Tecnica di corsa	-Tecnica di corsa - Ritmica ostacoli -Velocità	-Balzi -Velocità	-Forza	-Tecnica di corsa -Velocità	RIPOSO
MER	-Tecnica ostacoli -Potenza aerobica	-Balzi -Tecnica di corsa -Potenza aerobica	-Ritmica ostacoli -Velocità	-Ritmica ostacoli -Velocità	-Balzi -Accelerazioni -Progressivi	RIPOSO
GIO	RIPOSO	-Forza -Tecnica di corsa -Progressivi	-Forza -Tecnica di corsa -Progressivi	-Balzi -Velocità	-Ritmica di gara	-Rigenerazione -Jogging
VEN	-Forza -Tecnica di corsa	-Balzi -Velocità	-Corsa con traino -Velocità	-Ritmica di gara	RIPOSO	-Rigenerazione -Jogging
SAB	-Tecnica ostacoli -Potenza aerobica	- Forza -Accelerazioni -Potenza aerobica	-Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli	-Corsa con traino -Velocità	**GARA**	Rigenerazione -Jogging
DOM	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO

9.4B – Secondo ciclo preparatorio per le gare all'aperto

Considerazioni generali

Dopo il periodo di transizione, si riprende con uno o più cicli di tipo fondamentale intensivo nei quali, partendo da una base consolidata di forza e velocità orientata prevalentemente verso le capacità di accelerazione, si spostano gli obiettivi fondamentali sulle esigenze di forza (prevalentemente veloce elastica e reattiva) di velocità (distanza più lunga) e di resistenza alla velocità necessarie per affrontare la prova più lunga delle gare all'aperto.

CICLO FONDAMENTALE INTENSIVO

- Richiami del livello di forza max dinamica ed esplosiva
- Sviluppo della forza veloce-elastica-reattiva
- Sviluppo della velocità di corsa e della resistenza specifica
- Tecnica e della ritmica con ostacoli

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercizi tecnici analitici e sintetici con 1-3-4 passi per sviluppare l'ambidestrismo.
Ritmica con ostacoli	- Prove ritmiche con 6-12 ostacoli con altezza o distanza inferiore a quella di gara (totale 80 ostacoli)
Ritmica di gara	- Prove 1°-11° ostacolo con altezza e distanza di gara con partenze in piedi e dai blocchi (fino a 60 ostacoli totali)
Tecnica di corsa	- Andature tecniche - Corsa ampia e rapida su distanze 60-100 m
Velocità	- Sprint con partenze in piedi e dal blocco - Resistenza alla velocità su distanze brevi medie e lunghe in serie di ripetizioni
Forza	- Potenziamento generale - Esercizi di forza max dinamica - Esercizi di forza veloce-elastica e reattiva
Forza speciale	- Balzi con ricerca della migliore prestazione (totale 50-60 balzi) - Corsa con traino: prove di 30-100 m

CICLO PREAGONISTICO

- Mantenimento della forza speciale
- Sviluppo della velocità massima
- Sviluppo della ritmica di gara

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Da utilizzare come esercizi di riscaldamento
Ritmica con ostacoli	- Prove su 6-12 ostacoli con ostacoli ravvicinati (1-2 piedi)
Ritmica di gara	- Prove con 1-11 ostacoli con partenza in piedi e dal blocco (totale 60 ostacoli)
Tecnica di corsa	- Andature tecniche - Corsa ampia e rapida su distanze di 60-100 m

Velocità	- Sprint con partenze in piedi e dal blocco - Resistenza alla velocità su distanze brevi-medie e lunghe in prove ripetute
Forza	- Esercizi per forza veloce elastica e reattiva
Forza speciale	- Balzi con ricerca della migliore prestazione (totale 50-60 m) - Corsa con traino: prove di 30-100 m

CICLO AGONISTICO

- Mantenimento della forza speciale
- Ottimizzazione della ritmica con ostacoli
- Ottimizzazione della velocità

Principali mezzi di allenamento

- Si mantengono le esercitazioni del ciclo precedente selezionate per le esigenze specifiche di ogni atleta
- Utilizzo di un microciclo individuale
- Ondulazione del carico per favorire il recupero psicofisico tra le competizioni.

CICLO DI TRANSIZIONE

È un breve periodo di 15-20 giorni dedicato alla rigenerazione dopo il ciclo di gare outdoor dedicato alla rigenerazione e al mantenimento delle capacità acquisite attraverso attività ludica.

M 100 / 110 OSTACOLI

Piano di allenamento esemplificativo per atleti/e seniores (> di 22 anni)

	Fondamentale Intensivo	**Preagonistico**	**Agonistico**	**Transizione**
LUN	-Forza -Tecnica di corsa -Accelerazioni -Progressivi	-Ritmica ostacoli -Ritmica di gara	-Ritmica di gara	-Potenziamento generale -Tecnica di corsa
MAR	-Ritmica ostacoli	-Forza -Tecnica di corsa -Accelerazioni -Progressivi	-Tecnica di corsa -Velocità	-Giochi sportivi
MER	-Forza -Tecnica di corsa -Accelerazioni -Progressivi	-Balzi -Velocità	-Balzi -Accelerazioni -Progressivi	RIPOSO

	Fondamentale Intensivo	Preagonistico	Agonistico	Transizione
GIO	-Corsa con traino -Velocità	-Ritmica ostacoli	-Ritmica di gara	-Potenziamento generale -Tecnica di corsa
VEN	-Forza -Tecnica di corsa -Accelerazioni -Progressivi	-Forza -Velocità	RIPOSO	-Giochi sportivi
SAB	-Ritmica ostacoli -Ritmica di gara	-Ritmica di gara	GARA	-Giochi sportivi o - Jogging
DOM	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO

10 - m 400 ostacoli

10.1 – Piano organizzativo per atlete/i juniores

Considerazioni generali

- La preparazione è orientata verso tutte le specialità di velocità e ostacoli non potendo ancora parlare di specializzazione.
- Per un buon sviluppo e consolidamento delle capacità condizionali e tecniche è consigliata una periodizzazione semplice anche se i mezzi utilizzati, con alcuni adattamenti, consentono la partecipazione a gare indoor.
- I cicli funzionali, anche se con una struttura elastica in considerazione degli impegni di studio, familiari ecc., saranno costituiti da tre settimane di carico ed una di scarico nel cicli introduttivo e fondamentale e da due settimane di carico ed una di scarico nei cicli speciali.
- Il microciclo settimanale dovrà tendere al raggiungimento di almeno 5 unità di allenamento.
- Le esercitazioni tecnico ritmiche, dovranno tendere sempre allo sviluppo dell'ambidestrismo per garantire qualsiasi evoluzione della struttura ritmica di gara che non è ancora consolidata.

10.1a – Ciclo preparatorio per le gare all'aperto

CICLO INTRODUTTIVO

- Miglioramento degli aspetti condizionali e tecnici.

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli - Esercitazioni tecniche con ostacoli.
Tecnica di corsa - Andature tecniche.
- Esercitazioni controllate di accelerazioni e progressivi.

Forza	- Muscolazione generale e localizzata della parte muscolare di sostegno. - Consolidamento delle esercitazioni di tirata, girata e strappo.
Potenza aerobica	- Cross continuo fino a 5 km. - Cross progressivo fino a 4 km. - Prove frazionate medie e lunghe fino a 3 km.

CICLO FONDAMENTALE ESTENSIVO

- Mantenimento della forza dei gruppi muscolari di sostegno.
- Sviluppo della forza max, esplosiva e veloce.
- Miglioramento della tecnica e ritmica con ostacoli.
- Sviluppo della tecnica di corsa.
- Consolidamento della potenza aerobica attraverso incrementi dei ritmi esecutivi.

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercitazioni analitiche e sintetiche (fino a 100 ostacoli totali)
Ritmica ostacoli	- Prove con 4-8 passi con distanze adeguate che ripropongono l'ampiezza utilizzata nella ritmica di gara.
Tecnica di corsa	- Andature tecniche in forma estensiva. - Corsa ampia e rapida su distanze fino a 60 m. - Accelerazioni. - Progressivi.
Potenza aerobica	- Cross continuo fino a 5 km. - Cross progressivo fino a 4 km. - Prove frazionate fino a 3 km.
Forza	- Potenziamento generale. - Esercizi speciali per gli arti inferiori di forza max dinamica. - Esercizi di forza veloce.
Forza speciale	- Corsa in salita con prove di 30-100 m. - Esercitazioni di multibalzi con ricerca della migliore tecnica esecutiva.

CICLO FONDAMENTALE INTENSIVO

- Mantenimento del livello di forza max dinamica ed esplosiva.
- Sviluppo della forza veloce-elastica-reattiva.
- Sviluppo della tecnica di corsa.
- Miglioramento della tecnica e della ritmica con ostacoli.
- La potenza aerobica, attraverso incrementi di velocità, si sposta progressivamente verso la capacità lattacida.

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercizi di 1° e 2° gamba con 1-3 passi (fino a 100 ostacoli totali).
Ritmica con ostacoli	- Prove fino a 6-10 ostacoli con 6-7 passi con distanze adeguate all'ampiezza utilizzata nella ritmica di gara.
Ritmica di gara	- Prove 1°-8° ostacolo con altezza e distanza di gara con partenze in piedi e dai blocchi (fino a 25 ostacoli totali)
Tecnica di corsa	- Andature tecniche - Corsa ampia e rapida su distanze fino a 100 m.

Velocità	- Sprint con partenze in piedi e dal blocco. - Progressivi.
Forza	- Esercizi di forza max dinamica. - Esercizi di forza veloce-elastica e reattiva (rispetto al ciclo precedente, aumentano le intensità e diminuiscono i volumi).
Forza speciale	- Balzi con ricerca della migliore prestazione (totale 50-60 balzi). - Corsa con traino o salite: prove di 30-100 m.
Potenza aerobica mista	- Cross progressivo. - Prove frazionate.

CICLO PREAGONISTICO

- Mantenimento della forza speciale.
- Sviluppo della velocità massima.
- Sviluppo della resistenza alla velocità.
- Sviluppo della resistenza specifica.
- Consolidamento della ritmica di gara.

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Da utilizzare come esercizi di riscaldamento
Ritmica di gara	- Prove con 1-8 ostacoli con partenza in piedi e dal blocco (totale 25-30 ostacoli)
Velocità	- Prove ripetute su 100-200 m.
Forza speciale	- Balzi con ricerca della migliore prestazione (totale 50-60 balzi). - Corsa con traino: prove di 30-100 m.
Capacità lattacida	- Prove di corsa su distanze di 300-500 m.

CICLO AGONISTICO

- Sviluppo della velocità massima
- Sviluppo della ritmica di gara

Principali mezzi di allenamento

- Si mantengono le esercitazioni del ciclo precedente selezionate per le esigenze specifiche di ogni atleta
- Utilizzo di un microciclo individuale
- Ondulazione del carico per favorire il recupero psicofisico tra le competizioni

CICLO DI TRANSIZIONE

È un breve periodo di 15-20 giorni dedicato alla rigenerazione dopo il ciclo di gare outdoor dedicato alla rigenerazione e al mantenimento delle capacità acquisite attraverso attività ludica.

M 400 OSTACOLI

Piano di allenamento esemplificativo per atleti/e juniores (18 e 19 anni)

	Introduttivo	**Fondamentale Estensivo**	**Fondamentale Intensivo**	**Preagonistico**	**Agonistico**	**Transizione**
LUN	-Potenziamento generale -Progressivi	-Andature tecniche -Tecnica ostacoli -Potenza aerobica	-Andature tecniche -Tecnica ostacoli -Potenza aerobica	-Ritmica di gara	-Andature tecniche -Progressivi	-Rigenerazione o -Altre attività sportive
MAR	-Andature tecniche -Tecnica ostacoli -Potenza aerobica	-Forza -Progressivi	-Forza -Progressivi	-Forza -Resistenza alla velocità	RIPOSO	-Rigenerazione o -Altre attività sportive
MER	-Tecnica di corsa -Progressivi	-Tecnica di corsa -Potenza aerobica prove frazionate	-Tecnica di corsa -Potenza aerobica prove frazionate	-Tecnica di corsa -Capacità lattacida	-Ritmica di gara	RIPOSO
GIO	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	-Rigenerazione o -Altre attività sportive
VEN	-Forza -Progressivi	-Forza -Accelerazioni e progressivi	-Tecnica ostacoli -Ritmica ostacoli -Potenza aerobica	-Ritmica di gara	-Ritmica di gara: 1°-3° ostacolo con part. dai blocchi -Progressivi	RIPOSO
SAB	-Tecnica di corsa -Potenza aerobica	-Tecnica di corsa -Potenza aerobica prove frazionate	-Tecnica di corsa -Potenza aerobica prove frazionate	-Tecnica di corsa -Capacità lattacida	RIPOSO	-Rigenerazione o -Altre attività sportive
DOM	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	GARA	RIPOSO

10.2 – Piano organizzativo per atlete/i promesse

Considerazioni generali

- Si è determinato un processo di orientamento e la preparazione sarà orientata verso la gara di 400 m con ostacoli e gare sul piano (200-400 m).
- Per un buon sviluppo e consolidamento delle capacità condizionali e tecniche è consigliata una periodizzazione semplice anche se i mezzi utilizzati, con alcuni adattamenti, consentono la partecipazione a gare indoor.
- I cicli funzionali saranno costituiti da tre settimane di carico ed una di scarico nel cicli introduttivo e fondamentale e da due settimane di carico ed una di scarico nei cicli speciali.
- Il microciclo settimanale dovrà tendere al raggiungimento di almeno 8 unità di allenamento separando quando è possibile le sedute di forza dalle altre unità di allenamento.
- I carichi di allenamento tendono progressivamente ad aumentare.
- Le esercitazioni tecnico ritmiche tendono al consolidamento della ritmica di gara e dell'ambidestrismo (se richiesto dalle caratteristiche fisiche dell'atleta).

10.2a – Ciclo preparatorio per le gare all'aperto

CICLO INTRODUTTIVO

- Miglioramento degli aspetti condizionali e tecnici.

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercitazioni tecniche con ostacoli
Tecnica di corsa	- Andature tecniche
	- Esercitazioni controllate di accelerazioni e progressivi
Forza	- Muscolazione generale e localizzata della parte muscolare di sostegno
	- Sviluppo delle esercitazioni di tirata, girata e strappo
Potenza aerobica	- Cross continuo fino a 6 km
	- Cross progressivo fino a 5 km
	- Prove frazionate medie e lunghe fino a 3-5 km

CICLO FONDAMENTALE ESTENSIVO

- Mantenimento della forza dei gruppi muscolari di sostegno
- Sviluppo della forza max, esplosiva e veloce
- Miglioramento della tecnica e ritmica con ostacoli
- Sviluppo della tecnica di corsa
- Consolidamento della potenza aerobica attraverso incrementi dei ritmi esecutivi

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercitazioni analitiche e sintetiche (fino a 100 ostacoli totali)
Ritmica ostacoli	- Prove con 4-8 passi con distanze adeguate che ripropongono l'ampiezza utilizzata nella ritmica di gara.
Tecnica di corsa	- Andature tecniche in forma estensiva
	- Corsa ampia e rapida su distanze fino a 80 m
	- Accelerazioni
	- Progressivi

Potenza aerobica	- Cross continuo fino a 6 km
	- Cross progressivo fino a 5 km
	- Prove frazionate
Forza	. Potenziamento generale
	- Esercizi speciali per gli arti inferiori di forza max dinamica
	- Esercizi di forza veloce
Forza speciale	- Corsa in salita con prove di 30-100 m
	- Esercitazioni di multibalzi con ricerca della migliore tecnica esecutiva

CICLO FONDAMENTALE INTENSIVO

- Mantenimento del livello di forza max dinamica ed esplosiva
- Sviluppo della forza veloce-elastica-reattiva
- Sviluppo della tecnica di corsa
- Miglioramento della tecnica e della ritmica con ostacoli
- La potenza aerobica, attraverso incrementi di velocità, si sposta progressivamente verso la capacità lattacida

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercizi di 1ª e 2ª gamba con 1-3 passi (fino a 100 ostacoli totali)
Ritmica con ostacoli	- Prove fino a 6-10 ostacoli con 6-7 passi con distanze adeguate all'ampiezza utilizzata nella ritmica di gara
Ritmica di gara	- Prove 1°-8° ostacolo con altezza e distanza di gara con partenze in piedi e dai blocchi e velocità più basse di quelle utilizzate in gara (fino a 30 ostacoli totali)
Tecnica di corsa	- Andature tecniche
	- Corsa ampia e rapida su distanze fino a 100 m
Velocità	- Sprint con partenze in piedi e dal blocco
	- Progressivi
Forza	- Esercizi di forza max dinamica
	- Esercizi di forza veloce - elastica e reattiva (rispetto al ciclo precedente, aumentano le intensità e diminuiscono i volumi)
Forza speciale	- Balzi con ricerca della migliore prestazione (totale 50-60 balzi)
	- Corsa con traino o salite: prove di 30-100 m
Potenza aerobica mista	- Cross progressivo
	- Prove frazionate

CICLO PREAGONISTICO

- Mantenimento della forza speciale
- Sviluppo della velocità massima
- Sviluppo della resistenza alla velocità
- Sviluppo della resistenza specifica
- Consolidamento della ritmica di gara

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Da utilizzare come esercizi di riscaldamento
Ritmica di gara	- Prove con 1-8 ostacoli con partenza in piedi e dal blocco (totale 30 ostacoli)

Velocità	- Sprint in prove ripetute su 100-200 m
Forza speciale	- Balzi con ricerca della migliore prestazione (totale 50-60 balzi)
	- Corsa con traino: prove di 30-100 m
Capacità lattacida	- Prove di corsa su distanze di 300-500 m

CICLO AGONISTICO

- Sviluppo della velocità massima
- Sviluppo della ritmica di gara

Principali mezzi di allenamento

- Si mantengono le esercitazioni del ciclo precedente selezionate per le esigenze specifiche di ogni atleta
- Utilizzo di un microciclo individuale
- Ondulazione del carico per favorire il recupero psicofisico tra le competizioni

CICLO DI TRANSIZIONE

È un breve periodo di 15-20 giorni dedicato alla rigenerazione dopo il ciclo di gare outdoor dedicato alla rigenerazione e al mantenimento delle capacità acquisite attraverso attività ludica.

M 400 OSTACOLI

Piano di allenamento esemplificativo per atleti/e promesse (20-22 anni)

	Introduttivo	Fondamentale Estensivo	Fondamentale Intensivo	Preagonistico	Agonistico	Transizione
LUN	-Potenziamento generale -Progressivi	-Tecnica ostacoli -Potenza aerobica prove frazionate	-Ritmica ostacoli -Potenza aerobica prove frazionate	-Ritmica di gara	-Ritmica di gara	-Rigenerazione o -Altre attività sportive
MAR	-Tecnica ostacoli -Potenza aerobica	-Forza -Andature tecniche -Potenza aerobica	-Forza -Andature tecniche -Potenza aerobica	-Salite o traino più una prova in piano di 300-400 m	-Tecnica di corsa -Progressivi	-Rigenerazione o -Altre attività sportive
MER	-Tecnica di corsa -Progressivi	-Tecnica ostacoli -Potenza aerobica prove frazionate	-Tecnica ostacoli -Potenza aerobica prove frazionate	-Tecnica di corsa -Capacità lattacida	RIPOSO	RIPOSO
GIO	RIPOSO	-Ritmica ostacoli -Potenza aerobica	-Ritmica ostacoli -Potenza aerobica	-Ritmica di gara	-Ritmica di gara breve: 1-3 ostacoli con part. dai blocchi	-Rigenerazione o -Altre attività sportive
VEN	-Potenziamento generale -Progressivi	-Forza -Tecnica di corsa -Accelerazioni -Progressivi	-Forza -Tecnica di corsa -Accelerazioni -Progressivi	-Tecnica di corsa -Resistenza alla velocità	RIPOSO	RIPOSO
SAB	-Tecnica di corsa -Potenza aerobica	-Potenza aerobica prove frazionate	-Potenza aerobica mista	-Tecnica di corsa -Capacità lattacida	GARA	-Rigenerazione o -Altre attività sportive
DOM	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO O GARA	RIPOSO

10.3 – Piano organizzativo per atlete/i seniores

Considerazioni generali

- Per un buon sviluppo e consolidamento delle capacità condizionali e tecniche è consigliata una periodizzazione semplice anche se i mezzi utilizzati, con alcuni adattamenti, consentono la partecipazione a gare indoor.
- I cicli funzionali, anche se con una struttura elastica, saranno costituiti da tre settimane di carico ed una di scarico nel cicli introduttivo e fondamentale e da due settimane di carico ed una di scarico nei cicli speciali.
- Il microciclo settimanale dovrà tendere al raggiungimento di almeno 8 unità di allenamento.
- L'allenamento tende a diventare sempre più speciale.
- I volumi di lavoro non aumentano mentre tende a migliorare la qualità e la specificità dell'allenamento.
- La struttura ritmica di gara dovrebbe essere ormai consolidata e quindi tutte le esercitazioni tenderanno a migliorare la gestione della ritmica attraverso l'utilizzo in allenamento di velocità anche diverse da quelle di gara (più lente - più veloci) e distanze diverse (leggermente più ampie o leggermente più ravvicinate) .
- Il rapporto tra le esercitazioni con gli ostacoli e le esercitazioni sul piano dipende dal livello di abilità ritmica dell'atleta. Tanto più è elevato il livello di abilità ritmica, quanto più è possibile concentrarsi sugli aspetti condizionali.

10.3A – Ciclo preparatorio per le gare all'aperto

CICLO INTRODUTTIVO

- Miglioramento degli aspetti condizionali e tecnici

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercitazioni tecniche con ostacoli
Tecnica di corsa	- Andature tecniche
	- Esercitazioni controllate di accelerazioni e progressivi
Forza	- Muscolazione generale e localizzata della parte muscolare di sostegno
	- Consolidamento delle esercitazioni di tirata, girata e strappo
Potenza aerobica	- Cross continuo fino a 6 km
	- Cross progressivo fino a 5 km
	- Prove frazionate medie e lunghe fino a 3-5 km

CICLO FONDAMENTALE ESTENSIVO

- Mantenimento della forza dei gruppi muscolari di sostegno
- Sviluppo della forza max, esplosiva e veloce
- Miglioramento della tecnica e ritmica con ostacoli
- Sviluppo della tecnica di corsa
- Consolidamento della potenza aerobica attraverso incrementi dei ritmi esecutivi

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercitazioni analitiche e sintetiche (fino a 100 ostacoli totali)
Ritmica ostacoli	- Prove con 4-8 passi con distanze adeguate che ripropongono l'ampiezza utilizzata nella ritmica di gara
Tecnica di corsa	- Andature tecniche in forma estensiva - Corsa ampia e rapida su distanze fino a 60-80 m - Accelerazioni - Progressivi
Velocità	- Prove di 60-80 m in serie di ripetizioni (fino a 1.000.1.200 m)
Potenza aerobica	- Cross continuo fino a 6 km - Cross progressivo fino a 5 km - Prove frazionate fino a 3-5 km
Forza	- Potenziamento generale - Esercizi speciali per gli arti inferiori di forza max dinamica - Esercizi di forza veloce
Forza speciale	- Corsa in salita con prove di 30-100 m - Esercitazioni di multibalzi con ricerca della migliore tecnica esecutiva

CICLO FONDAMENTALE INTENSIVO

- Mantenimento del livello di forza max dinamica ed esplosiva
- Sviluppo della forza veloce-elastica-reattiva
- Sviluppo della tecnica di corsa
- Ottimizzazione della tecnica e della ritmica con ostacoli
- La potenza aerobica, attraverso incrementi di velocità, si sposta progressivamente verso la capacità lattacida.

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Esercizi di 1ª e 2ª gamba con 1-3 passi (fino a 100 ostacoli totali).
Ritmica con ostacoli	- Prove fino a 6-10 ostacolo con 6-7 passi con distanze adeguate all'ampiezza utilizzata nella ritmica di gara
Ritmica di gara	- Prove 1°-8° ostacolo con altezza e distanza di gara con partenze in piedi e dai blocchi con modulazione di velocità e distanza fra gli ostacoli (fino a 30 ostacoli totali)
Tecnica di corsa	- Andature tecniche - Progressivi - Corsa ampia e rapida su distanze fino a 100 m
Velocità	- Prove di 80-100 m in serie di ripetizioni (fino a 1.200-1.600 m)
Forza	- Esercizi di forza max dinamica - Esercizi di forza veloce-elastica e reattiva (rispetto al ciclo precedente, aumentano le intensità e diminuiscono i volumi)
Forza speciale	- Balzi con ricerca della migliore prestazione (totale 50-60 balzi) - Corsa con traino o salite: prove di 30-100 m
Potenza aerobica	- Prove frazionate mista

CICLO PREAGONISTICO

- Mantenimento della forza speciale
- Sviluppo della velocità massima
- Sviluppo della resistenza alla velocità
- Sviluppo della resistenza specifica
- Consolidamento della ritmica di gara

Principali mezzi di allenamento

Tecnica ostacoli	- Da utilizzare come esercizi di riscaldamento
Ritmica di gara	- Prove con 1-8 ostacoli con partenza in piedi e dal blocco (totali 30 ostacoli)
Velocità	- Prove ripetute su 100-200 m
Forza speciale	- Balzi con ricerca della migliore prestazione (totali 50-60 balzi) - Corsa con traino o salite: prove di 80-100 m
Capacità lattacida	- Prove di corsa su distanze di 300-500 m.

CICLO AGONISTICO

- Sviluppo della velocità massima
- Sviluppo della ritmica di gara

Principali mezzi di allenamento

- Si mantengono le esercitazioni del ciclo precedente selezionate per le esigenze specifiche di ogni atleta
- Utilizzo di un microciclo individuale
- Ondulazione del carico per favorire il recupero psicofisico tra le competizioni

CICLO DI TRANSIZIONE

È un breve periodo di 15-20 giorni dedicato alla rigenerazione dopo il ciclo di gare outdoor dedicato alla rigenerazione e al mantenimento delle capacità acquisite attraverso attività ludica.

OSTACOLI INDOOR

Piano di allenamento esemplificativo per atleti/e juniores (18 e 19 anni)

	Introduttivo	**Fondamentale Estensivo**	**Fondamentale Intensivo**	**Preagonistico**	**Agonistico**	**Transizione**
LUN	-Potenziamento generale -Progressivi	-Forza -Tecnica di corsa -Potenza aerobica	-Ritmica ostacoli	-Ritmica di gara	-Tecnica di corsa -Ritmica di gara	-Rigenerazione o -Altre attività sportive
MAR	-Tecnica ostacoli -Potenza aerobica	-Ritmica ostacoli -Potenza aerobica prove frazionate	-Forza -Tecnica di corsa -Velocità	-Salite lunghe più una prova in piano di 300-400 m	-Tecnica di corsa -Velocità prove medie e lunghe	-Rigenerazione o -Altre attività sportive
MER	-Tecnica di corsa -Progressivi	-Forza -Accelerazioni -Progressivi	-Ritmica ostacoli (ampia e rapida) -Potenza aerobica prove frazionate	-Tecnica di corsa -Capacità lattacida	-Tecnica di corsa -Progressivi	RIPOSO
GIO	RIPOSO	-Tecnica di corsa -Potenza aerobica prove frazionate	-Forza -Potenza aerobica	- Ritmica di gara	RIPOSO	-Rigenerazione o -Altre attività sportive
VEN	-Potenziamento generale -Progressivi	-Forza -Tecnica di corsa -Velocità	-Ritmica ostacoli	-Tecnica di corsa -Velocità	-Ritmica ostacoli breve: 1-3 ostacoli con part. dai blocchi	RIPOSO
SAB	-Tecnica ostacoli -Potenza aerobica	-Tecnica di corsa -Potenza aerobica prove frazionate	-Salite più una prova in piano 300-400 m	-Corsa con traino -Capacità lattacida	RIPOSO o JOGGING	-Rigenerazione o -Altre attività sportive
DOM	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	RIPOSO	**GARA**	RIPOSO

Mentre la gamba di attacco prende contatto con il terreno dopo il passaggio dell'ostacolo, la seconda gamba è già avanti pronta per il passo successivo (110 ostacoli).

L'ostacolo appena superato può rimanere in piedi o cadere, ma l'azione di immediato richiamo della seconda gamba è sempre tempestiva (110 m ostacoli).

Esercitazione sull'ostacolo in allenamento della sola gamba di attacco (100 m ostacoli).

Gesto dell'attacco della barriera in gara (100 m ostacoli).

Corretti passaggi di un ostacolo da cm 106 (durante un allenamento) e di un ostacolo da cm 91 (in basso, in competizione).

Bibliografia
Speciale ostacoli, a cura del Settore Velocità/Ostacoli, Atleticastudi n. 2, 1981
Corse ad ostacoli, a cura del Settore Velocità/Ostacoli, Atleticastudi n. 2, 1984
Atti del Congresso di Vichy. Relazioni varie - Novembre 1987
The hurdles. Contemporary theory, technique and training, Raccolta di autori vari, Ed. Jess Jarver
Arnold M. (1992), Hurdling, British Athletic Federation.

Collaboratori: Giuseppe Mannella, Roberto Bedini, Luigi Carrozza, Gino Falcetta, Paolo Falleni e Fabio Sebastiani.

Capitolo 5

L’allenamento del mezzofondo

Nardino Degortes

Generalità

Le specialità del mezzofondo sono comprese fra le discipline di resistenza. Questo termine può assumere significati diversi: può indicare una delle capacità condizionali di base, oppure differenti espressioni del lavoro muscolare.
Normalmente col termine resistenza si definisce la capacità di resistere alla fatica in esercitazioni di durata.

Essa dipende da diversi fattori fisiologici:
1. L'efficienza dei grandi sistemi (respiratorio e cardio circolatorio).
2. L'efficienza del sistema nervoso e dell'apparato muscolare.
3. La capacità volitiva ed emozionale.

Una prima distinzione si può fare tra resistenza generale e resistenza speciale.
La *resistenza generale* è la capacità di eseguire, per un lungo tempo, un esercizio sportivo che impegna molti gruppi muscolari. Dipende in gran parte dall'efficienza dei sistemi respiratorio e cardiocircolatorio e rappresenta una base importante per qualunque forma di specializzazione sportiva. Si identifica, in genere con la resistenza di base, o capacità aerobica, o endurance ed è caratterizzata da un perfetto equilibrio, in un determinato lavoro, fra l'assunzione e il consumo d'ossigeno.
La *resistenza speciale* è la capacità di sopportare un carico specifico in una specialità sportiva per un tempo determinato, con impegno massimale. Con essa si intende la capacità di produrre la maggior quantità di energia possibile, in relazione alla prestazione da compiere. L'atleta pertanto deve ricercare un adattamento sempre più specifico al suo particolare lavoro agonistico.
Si possono distinguere cinque tipi di resistenza "speciale'':
1- ***Resistenza di lunga durata*** *(resistenza e potenza aerobica)*: l'esercizio supera gli 8', l'impegno è prevalentemente aerobico, con impiego dei grandi sistemi.
2- ***Resistenza di media durata*** *(lavoro misto)*: l'impegno è compreso fra 2'e 8', sollecitando, oltre al meccanismo aerobico, quello anaerobico.
3- ***Resistenza di breve durata*** *(resistenza lattacida)*: la durata della prestazione è compresa fra 45''e 2', comporta un'elevata mobilitazione del meccanismo anaerobico lattacido e richiede uno sviluppo notevole di altre capacità fondamentali quali la *forza* e la *velocità*.
4- ***Resistenza alla forza***: definisce un esercizio di forza protratto nel tempo, che pertanto necessita di elevate capacità di resistenza muscolare locale.
5- ***Resistenza alla velocità***: si tratta di esercizi a intensità massimale o sub-massimale, con un impegno quasi esclusivo dei meccanismi anaerobici.

Come si può vedere tutte queste forme di resistenza sono presenti, in proporzioni diverse, nelle varie specialità del mezzofondo, pertanto *il risultato in gara può essere visto come la conseguenza del loro sviluppo equilibrato in funzione della specialità***.**
A completamento di questa schematica e classica definizione della resistenza va fatta un'ulteriore considerazione. Per tanto tempo si è posto alla base della resistenza, di quella generale in particolare, lo sviluppo degli aspetti cardiocircolatori e respiratori. *Il limite nelle prestazioni di resistenza è invece soprattutto muscolare***.** Ciò che conta non è tanto la quantità di ossigeno che arriva ai muscoli, quanto il miglioramento della capacità di 'respirare'dei muscoli impegnati nel lavoro.
L'obiettivo principale dell'allenamento della resistenza deve essere il miglioramento della capacità ossidativa del maggior numero possibile di fibre muscolari sia di quelle resistenti o

del 1° tipo, sia di quelle miste o del 2° tipo A (quelle veloci si definiscono del 2° tipo B), con un aumento del numero e delle dimensioni dei mitocondri e con un aumento della sintesi degli enzimi mitocondriali in ogni tipo di fibra. I fattori cardiocircolatori e quelli emodinamici (capillarizzazione) hanno certamente notevole importanza, ma non rappresentano il fattore limitante.
La resistenza generale, come capacità condizionale di base, è importante in età giovanile, ma quando si va verso l'alta qualificazione, la ricerca della resistenza è solo specifica e si realizza sottoponendo l'organismo degli atleti a stimoli sempre più correlati alla specialità praticata. L'organismo umano si adatta esclusivamente a stimoli specifici. Questi causano le trasformazioni morfologico funzionali specifiche che consentono di elevare la capacità di prestazione degli atleti nella disciplina per la quale si allenano.
È necessario sottolineare che alla base di ognuno di questi aspetti ce ne sono altri, fondamentali, senza la cui costruzione è impensabile esaltare qualunque forma di resistenza. Uno di questi è la forza muscolare. Non bisogna infatti dimenticare che l'unica cosa che i muscoli sanno fare è contrarsi, sviluppando tensioni per vincere od opporsi a resistenze esterne. La resistenza è solo un modo di espressione della forza ed assume forme diverse in base alla grandezza delle tensioni muscolari sviluppate e alla durata del lavoro.
La resistenza quindi è la sintesi di due fenomeni altrettanto importanti: la forza muscolare, che garantisce l'efficienza di ogni singolo movimento e l'apporto di energia, che rende possibile la reiterazione delle azioni muscolari nel tempo, anche in condizioni di grande affaticamento.
Altrettanto importante è lo sviluppo delle capacità coordinative, che consente l'acquisizione di una corretta tecnica di corsa, e quindi il possesso di un gesto economico, fondamentale nelle gare di mezzofondo.
Il mezzofondo moderno presenta un carattere molto complesso: gare tattiche con finali velocissimi s'alternano a gare con ritmi fin dall'inizio molto elevati, il cui obiettivo principale è il miglioramento di un record e alle grandi manifestazioni internazionali ed in cui, dovendo superare più turni di gara, si mettono a dura prova le capacità di recupero degli atleti. Il corridore di mezzofondo dovrà pertanto allenare, in modo equilibrato, tutte le diverse qualità che gli consentiranno di far fronte con successo alle diverse situazioni che di volta in volta gli si presenteranno.

Dovrà pertanto sviluppare:

- la resistenza aerobica, la potenza aerobica e la resistenza specifica, che gli consentiranno di sostenere, il più a lungo possibile, un'alta velocità di corsa e di arrivare nei finali di gara in condizioni di relativa freschezza;
- la capacità e la potenza lattacida che gli permetteranno di sprintare più efficacemente nei finali di gara, e che nelle distanze brevi, soprattutto negli 800 m, permetteranno di sostenere velocità di corsa più elevate;
- la mobilità articolare, la flessibilità e la coordinazione che gli consentiranno di migliorare la tecnica di corsa, rendendola più efficace e decontratta e, in definitiva, più economica;
- la forza, soprattutto nelle espressioni veloce e resistente, che gli consentirà di migliorare la propria velocità, di cambiare più facilmente il ritmo, di contrastare più efficacemente gli effetti negativi dell'affaticamento nei momenti finali della gara. Essa inoltre svolge un ruolo importante nello sviluppo di qualunque forma di resistenza.

La velocità di corsa è la conseguenza di un corretto rapporto fra la frequenza e l'ampiezza del movimento. Un adeguato allenamento speciale di forza crea i presupposti per una spinta più dinamica ed efficace, contribuisce a migliorare l'azione meccanica della corsa che si concretizza in un passo più ampio, rendendolo più efficace anche dal punto di vista bioenergetico.

Da più parti si obietta che grandi prestazioni e record talvolta impensabili, sono stati realizzati usando solo mezzi basati sulla corsa e mai si è verificato il contrario. Ciò è in parte vero, anche se fra i mezzi basati sulla corsa ne esistono alcuni, la corsa in salita per esempio, che allenano anche la forza e per giunta in modo molto specifico. Alcuni grandi corridori forse non hanno mai utilizzato il bilanciere, ma hanno utilizzato la corsa in salita in tutte le sue applicazioni. È importante trovare un certo equilibrio evitando di esasperare l'utilizzo delle esercitazioni per lo sviluppo della forza, della tecnica, della rapidità ecc. tanto da togliere spazio a quelle più specifiche basate sulla corsa. Le prime devono sommarsi alle seconde, ma non possono in alcun modo sostituirle.
Diverso è il discorso nelle categorie giovanili perché diversi sono gli obiettivi. Un atleta evoluto ha come unico scopo quello di realizzare la miglior prestazione possibile, mentre un giovane ha come obiettivo principale quello di costruire le qualità e le caratteristiche che renderanno possibile l'allenamento d'alta qualificazione. Egli, perciò, utilizza un maggior numero di mezzi d'allenamento per lo sviluppo delle capacità condizionali di cui si è detto in precedenza. Queste, per un giovane sono fondamentali, mentre per un atleta evoluto possono avere un carattere di relativa complementarità.
Gli aspetti bioenergetici e condizionali assumono rilevanza diversa in rapporto alle diverse distanze di gara del mezzofondo. Nelle distanze più brevi la velocità di corsa è molto più elevata di quella che corrisponde alla soglia anaerobica e per far fronte alla richiesta energetica, molto alta, è necessario ricorrere, in misura crescente nel passaggio dai 1500 m agli 800 m, ai meccanismi anaerobici lattacido e alattacido. Inoltre per ogni ciclo di lavoro muscolare è richiesto un impiego di forza notevole con impiego crescente delle fibre muscolari miste e di quelle veloci. Il lavoro per lo sviluppo della forza si svolge in un regime misto aerobico-anaerobico.
Nelle distanze più lunghe la velocità di corsa non si allontana troppo, soprattutto nei 10000 m, da quella della soglia anaerobica, rendendo necessaria l'esaltazione del meccanismo aerobico per ottimizzare la prestazione. L'impiego di forza, ad ogni ciclo di movimento, è più ridotto, poiché le fibre muscolari impegnate sono prevalentemente quelle resistenti, ed è quindi importante esaltare il lavoro per lo sviluppo della forza muscolare in regime aerobico.
L'elemento di congiunzione, sotto l'aspetto bioenergetico, fra tutte le distanze del mezzofondo è la potenza aerobica: nel mezzofondo prolungato garantisce la velocità di gara, che sarà tanto più elevata quanto più potente sarà il metabolismo aerobico dell'atleta. Mentre nel mezzofondo veloce fornirà una parte dell'energia necessaria per la prestazione e diluirà nel tempo l'insorgere della fatica dovuta all'impiego crescente del meccanismo lattacido. Infatti un'elevata capacità ossidativa dei muscoli comporta una diminuzione della glicolisi anaerobica, e quindi della produzione di lattato, con evidenti vantaggi anche nei lavori ad alta intensità.

Il mezzofondo veloce (m 800 e 1500)

Nel mezzofondo veloce l'allenamento si è modificato nell'arco del tempo, passando da un sistema basato sul volume estensivo ad uno basato sul volume intensivo, in cui le esercitazioni basate sulla corsa, anche quelle più protratte nel tempo, venivano svolte ricercando la più alta velocità possibile in rapporto alla durata.
A queste si aggiungevano tutta una serie di esercitazioni, a carico naturale o con l'uso di sovraccarichi, volte a migliorare la forza muscolare, base indispensabile per il miglioramento della velocità di corsa in qualunque regime bioenergetico.
Questo metodo di lavoro costituisce la base dell'attuale sistema di allenamento, caratterizzato da una ricerca dello sviluppo sempre più specifico delle diverse forme di resistenza che

stanno alla base della prestazione: la resistenza e la potenza aerobica, la resistenza lattacida, la resistenza specifica, la resistenza alla forza.
La ricerca di questa specificità ha portato negli ultimi anni ad una grande specializzazione dei corridori che ormai, agli alti livelli, si cimentano solo in una delle due specialità, mentre in passato era assolutamente normale che si corressero indifferentemente entrambe le distanze.
La struttura della prestazione delle due discipline presenta differenze sostanziali e per emergere in una di esse è necessario possedere qualità altamente specifiche. In passato negli 800 m hanno ottenuto risultati di valore assoluto atleti e atlete provenienti dai 400 m (Juantorena, Fiasconaro, Sabia, Kratochvilova, Quirot). Essi hanno costruito i loro risultati con un grande lavoro di sviluppo della resistenza alla velocità e della resistenza specifica, senza porre particolare attenzione allo sviluppo del meccanismo aerobico. Tutti i più grandi specialisti dedicano attualmente uno spazio significativo allo sviluppo del sistema aerobico, poiché i meccanismi anaerobici sono in grado di produrre solo una parte dell'energia necessaria ad effettuare l'intera distanza di gara, come si può rilevare dalla tabella che segue.

Tabella 1

Nome	Record	V.media km/h	Spesa tot. ml/kg	Ric.ener. ml/kg/min	Lav.latt. ml/kg	Lav.latt. %	Lattato mmol/l
Kipketer W.	1'41"11	28.483	170.2	100.9	70.8	41.6	26.3
Coe S.	1'42"73	28.310	169.7	100.1	69.7	41.1	25.9
Longo A.	1'43"74	27.730	168.5	97.4	66.1	39.2	24.6
Kratochvilova J.	1'53"28	25.420	163.9	86.5	70.0	42.7	26.0
Quirot A.	1'54"44	25.166	163.4	85.7	68.0	41.6	25.3
Dorio G.	1'57"66	24.477	162.2	82.7	63.3	39.0	23.6

Se al lavoro lattacido sommiamo quello alattacido, che fornisce circa il 10% dell'energia necessaria per effettuare l'intera distanza di gara, si deduce che i meccanismi anaerobici forniscono poco più del 50% dell'energia necessaria per la prestazione ed è pertanto evidente l'importanza del meccanismo aerobico anche in questa specialità.

Nei 1.500 m la situazione è diversa e il meccanismo aerobico assume un'importanza ancora maggiore, come si può osservare nella tabella seguente:

Tabella 2

Nome	Record	V.media km/h	Spesa T. ml/kg	Ric.ener ml/kg/min	Lav.Latt. ml/kg	Lav.latt. %	Lattato mmol/l
El Guerrouj	3'26"00	26.213	305.7	89.0	58.8	19.2	21*
Cacho	3'28"95	25.843	304.5	87.4	56.0	18.4	20*
Di Napoli	3'32"78	25.378	302.9	85.4	53.2	17.5	19*
Masterkova	3'56"77	22.807	295.2	74.8	58.8	19.9	21*
Szabo	3'56"97	22.787	295.1	74.8	58.8	19.9	21*
Dorio	3'58"65	22.627	294.6	74.1	56.0	19.0	20*

*Non si possiedono i dati relativi alla concentrazione di acido lattico nel sangue degli atleti riportati nella tabella n.2, alla fine delle gare in cui hanno realizzato il loro record.

Il fatto che nei 1.500 m il lavoro aerobico sia decisamente prevalente su quello lattacido, non significa che l'allenamento per lo sviluppo del meccanismo lattacido debba essere trascurato. Morceli ai Campionati mondiali di Gotegorg ha percorso gli ultimi 800 m in 1'47''44, l'ultimo giro in 51''28, gli ultimi 300 m in 38''36. Nella stessa circostanza la Boulmerkà ha fatto segnare parziali di 2'05''84 negli ultimi 800 m e 59''98 negli ultimi 400 m.
Sono tempi che stanno a dimostrare che per raggiungere risultati di rilievo, anche nei 1500 m bisogna essere dotati di grande velocità di base e di notevole resistenza lattacida, allo sviluppo della quale deve essere dedicata una parte importante dell'allenamento.

Analizzando la tabelle n.1 e 2 si possono fare varie considerazioni.

1- I più forti atleti sono in grado di realizzare prestazioni di buon livello nei 400 m. Non sembra errato affermare che tempi superiori a 46''per gli 800sti e 48''per i 1500sti, e a 52''per le 800ste e 54''per le 1500ste, non sono più sufficienti per raggiungere i vertici mondiali. É necessario pertanto possedere qualità da quattrocentisti per reggere il confronto con i migliori. Questo non significa che questi atleti debbano essere degli specialisti dei 400 m, la maggior parte dei quali non ha nessuna probabilità di emergere neppure negli 800 m. Lo spartiacque è probabilmente a livello genetico: il quattrocentista avrà una maggiore percentuale di fibre veloci, il mezzofondista avrà più fibre rosse e glicolitico-ossidative.
2- Poiché la richiesta energetica è di gran lunga superiore a quella che i meccanismi anaerobici, lattacido e alattacido, possono produrre (Tabella 1) è evidente l'importanza del meccanismo aerobico nel fornire una parte importante dell'energia necessaria per la prestazione. Considerando che il meccanismo alattacido fornisce circa il 10% dell'energia richiesta, quello aerobico concorre con un apporto pari approssimativamente al 50% negli 800 m, al 70% nei 1500 m, della richiesta energetica totale.
3- La resistenza specifica del mezzofondista veloce è una sintesi della grande efficienza del meccanismo lattacido e della potenza massiva di quello aerobico.
4- Più elevata sarà la potenza aerobica di un atleta, maggiore sarà la possibilità di diluire nel tempo l'insorgere della fatica conseguente all'accumulo di acido lattico.

Come valutare il livello della potenza aerobica in un atleta di livello assoluto? Quali mezzi e quali metodologie possiamo utilizzare per allenarla? Importante è osservare cosa succede in gara. La richiesta energetica è, come si è detto, molto più elevata di quella che il meccanismo aerobico di un atleta è in grado di produrre, pertanto questo si esprimerà al massimo della propria potenza.

Il record del mondo di Kipketer, 1'41''11, corrisponde ad una velocità di 28.483 km/h, pari a 2'06''30/km. La soglia anaerobica di questo atleta può essere compresa fra 20 e 21 km/h, con una velocità al km compresa fra 3'e 2'51''5 che, come si può osservare, è molto lontana da quella di gara.

Tabella 3

Nome	Record	V = km/h	T/km	$V_a$max teorica/km
Kipketer	1'41"11	28.483	2'06"39	2'31"7-2'37"5
Coe	1'42"73	28.310	2'07"16	2'32"5-2'38"7
Longo	1'43"74	27.730	2'09"82	2'35"7-2'42"3
Kratchvilova	1'53"28	25.420	2'21"62	2'49"9-2'57"0
Quirot	1'54"44	25.166	2'23"05	2'51"6-2'58"8
Dorio	1'57"66	24.477	2'27"07	2'55"0-3'02"9*

$V_a$max teorica = velocità di gara diminuita del 20-25%.
* Sono stati utilizzati i valori calcolati sulla base del record de 1500 m, specialità per la quale l'atleta aveva maggior propensione.

Tabella 4

Nome	Record	V = km/h	T/km	$V_a$max teorica/km
El Guerrouj	3'26"00	26.213	2'17"3	2'31"0-2'38"0
Cacho	3'28"95	25.843	2'19"3	2'33"2-2'40"1
Di Napoli	3'32"78	25.378	2'21"8	2'35"9-2'43"0
Masterkova	3'56"77	22.807	2'37"8	2'53"5-3'01"4
Szabo	3'56"97	22.787	2'37"9	2'53"6-3'01"5
Dorio	3'58"65	22.627	2'39"1	2'55"0-3'02"9

$V_a$max teorica = velocità di gara diminuita del 10-15%.

In genere si utilizza la velocità della soglia anaerobica per individuare l'intensità a cui far svolgere gli allenamenti di potenza aerobica. Ciò è corretto solo in parte, poiché come abbiamo visto non esiste una grande relazione fra la velocità di soglia e quella di gara. È necessario pertanto individuare un'altra velocità più specifica: quella che Lacour e collaboratori definiscono **$V_a$max** e che corrisponde alla percentuale del proprio VO_2max che ogni atleta è in grado di utilizzare.

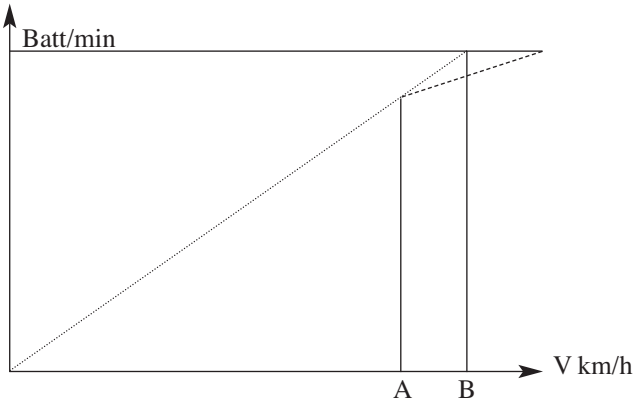
$$V_a\text{max} = \frac{VO_2\text{max} - VO_2\text{Riposo}}{\text{Costo energetico della corsa}}$$

I test di valutazione sono di difficile esecuzione, ma due riferimenti certi possono aiutare nella sua individuazione:

1- La velocità di gara sui 3.000 m è pressoché uguale alla $V_a$max.
2- La $V_a$max è inferiore, in media, del 20% negli 800 m e del 10% nei 1.500 m, rispetto alla velocità di gara.

Un test sui 3.000 m, o sui 2.000 m per gli ottocentisti più veloci e meno resistenti, sarebbe pertanto un mezzo da campo semplice e sicuro per valutare la $V_a$max. Altrimenti si può sempre fare riferimento alla velocità di gara.
Con una certa approssimazione, si può ricavare il valore della $V_a$max dal test Conconi.
Una volta tracciato il grafico si prolunga la retta che interpola i punti che mettono in relazione la velocità di corsa e la frequenza cardiaca, fino ad incontrare la parallela all'asse delle

ascisse passante per il punto che individua le pulsazioni massime raggiunte durante l'esercizio. Da questo punto si porta la parallela all'asse delle ordinate fino ad intersecare l'asse delle ascisse. Il punto cosi individuato rappresenta il valore della$V_a$max



A = Soglia anaerobica
B = $V_a$max

In conclusione, il mezzofondista veloce svolgerà tutti gli allenamenti estensivi, aventi come obiettivo principale lo sviluppo della resistenza aerobica specifica, a velocità corrispondenti o vicine alla soglia anaerobica; quelli aerobici più specifici a una velocità compresa fra il 75% e l'80% della velocità di gara negli 800 m e fra l'85% e il 90% della velocità di gara nei 1.500 m. Con i lavori misti la cui velocità sarà pari e anche superiore al 90% di quella di gara, cercherà di incidere sempre di più sullo sviluppo della resistenza specifica.

Il lavoro aerobico

I mezzi per lo sviluppo della resistenza aerobica

1- Corsa a ritmo lento, con velocità compresa fra l'80% e il 90% della velocità della soglia anaerobica, per un volume di 12-18 km.
2- Corsa a ritmo medio, con velocità compresa fra il 90% e il 95% della velocità della soglia anaerobica, per un volume di 8-12 km.
3- Corsa in progressione da ritmo lento a velocità di soglia e oltre, per un volume di 8-12 km.
4- Fartlek con variazioni brevi (30''), medie (1'-2') e lunghe (3'-6') da 40'a 60'.
5- Prove ripetute lunghe, 2.000-3.000 m, a velocità di soglia recuperando 1 km a ritmo lento, oppure 1'da fermi. Volume compreso fra 8 km e 12 km.
6- Prove ripetute brevi, 600-1.000 m, a velocità di soglia e pause brevi (30''-1'). Volume compreso fra 6 km e 10 km.

Tabella resistenza aerobica

Qualità da allenare	Periodo introduttivo	Periodo fondamentale estensivo	Periodo fondamentale intensivo	Periodo preagonistico	Periodo agonistico	Periodo di transizione
Resistenza Aerobica	-Corsa a ritmo lento. -Fartlek con variazioni lunghe.	-Corsa a ritmo lento. -Corsa a ritmo medio. -Fartlek con variazioni medie e lunghe. -Prove ripetute lunghe a velocità di soglia.	-Corsa in progressione. -Corsa a ritmo medio. -Prove ripetute brevi a velocità di soglia.	-Corsa a ritmo lento e in progressione. -Fartlek con variazioni brevi. -Prove ripetute brevi a velocità di soglia.	-Corsa a ritmo lento. -Fartlek misto. -Prove ripetute brevi a velocità di soglia.	-Corsa a ritmo lento. -Fartlek con variazioni libere.

Tabella potenza aerobica

Qualità da allenare	Periodo introduttivo	Periodo fondamentale estensivo	Periodo fondamentale intensivo	Periodo preagonistico	Periodo agonistico	Periodo di transizione
Potenza Aerobica	.	-Prove ripetute a velocità compresa fra la soglia e la $V_a$max. .	-Prove ripetute a velocità compresa fra la soglia e la $V_a$max. -Prove ripetute a $V_a$max.	-Prove ripetute a $V_a$max.	-Prove ripetute a $V_a$max.	

I mezzi per lo sviluppo della potenza aerobica

1- Prove ripetute a velocità compresa fra la soglia anaerobica e la $V_a$max, su distanze di 2.000 m -1.000 m, per un volume di 6 –8 km. Pause 2'-3'.

2- Prove ripetute a $V_a$max su distanze di 1.600 – 600 m, per un volume di 6 – 8 km. Pause 3'-5'.

Il lavoro anaerobico

La resistenza specifica.

Tutte le esercitazioni che inducono nell'organismo reazioni simili a quelle che si verificano in gara sono finalizzate allo sviluppo della resistenza specifica. Le velocità di corsa con le quali si può incidere su questo aspetto sono diverse: possono superare di molto quella di gara, quando si va alla ricerca della potenza dei meccanismi anaerobici, saranno comprese fra la $V_a$max e la velocità di gara quando si vuole incidere sullo sviluppo della loro capacità.
Queste esercitazioni, ad eccezione di quelle per lo sviluppo della resistenza alla velocità, vanno inserite nei programmi di allenamento non prima del 2° ciclo fondamentale, dopo aver costruito le basi fondamentali di resistenza e potenza aerobica, ed aver iniziato a sviluppare la $V_a$max, che comporta una produzione di lattato di circa 8-10 mmol/l e va pertanto compresa nel lavoro misto.

I mezzi per lo sviluppo della resistenza alla velocità

Prove ripetute o serie di ripetizioni su distanze comprese fra 60 m e 150 m.

I mezzi per lo sviluppo della capacità lattacida

- Prove ripetute su distanze comprese fra 300 m e 1600 m. La velocità sarà superiore a quella di gara nelle distanze brevi; sarà compresa fra la $V_a$max e la velocità di gara nelle distanze lunghe. Si possono eseguire col metodo delle prove ripetute o delle serie di ripetizioni. Le pause saranno brevi e tenderanno a diminuire col passare del tempo.
- I ritmi di gara. Sono esercitazioni aventi il duplice scopo di sviluppare la resistenza specifica e la capacità di correre a velocità specifiche in assoluta decontrazione. È importante pertanto sviluppare la capacità dell'atleta di "sentire" le proprie sensazioni. Si utilizzeranno a partire dal periodo preagonistico. Le pause saranno sufficientemente ampie per consentire all'atleta una maggiore concentrazione.

I mezzi per lo sviluppo della potenza lattacida

- Prove ripetute su distanze comprese fra 200 m e 500 m a velocità molto alta e pause ampie.
- Test a velocità massimale o gare su distanze inferiori a quella di gara.

Tabella riassuntiva

Qualità da allenare	Periodo introduttivo	Periodo fondamentale estensivo	Periodo fondamentale intensivo	Periodo preagonistico	Periodo agonistico	Periodo di transizione
Resistenza alla Velocità	-Prove ripetute su distanze brevi nella 2° parte del periodo.	-Serie di ripetizioni su distanze comprese fra 60 m e 100 m	-Serie di ripetizioni su distanze comprese fra 80 m e 150 m			
Capacità Lattacida			-Prove ripetute su distanze di 300-600 m nella 2° parte del periodo.	-Prove ripetute o serie di ripetizioni su distanze di 300-1.200 m	-Prove ripetute o serie di ripetizioni su distanze di 200-1.200 m -Ritmi di gara.	
Potenza Lattacida				-Prove ripetute a velocità massimale.	-Test. -Gare su distanze brevi.	

La forza

L'allenamento della forza assume una grande importanza per due ordini di ragioni:
1. è la base fondamentale per lo sviluppo della velocità;
2. il mezzofondista deve mantenere la maggior efficienza possibile del gesto tecnico per tutta la durata della gara. Ciò è possibile se si ottimizzano i due aspetti che stanno alla base del lavoro muscolare: la forza e l'apporto di energia che rende possibile la reiterazione del gesto in condizioni di affaticamento.

È necessario tener conto di alcune particolarità legate alla specialità:
- il mezzofondista deve tendere ad incrementare la propria forza senza aumentare troppo le masse muscolari, per evitare di influire negativamente sulla vascolarizzazione, cosa che renderebbe più difficile l'opportuno apporto di ossigeno ai muscoli impegnati nel lavoro;
- non avendo la necessità, all'inizio della gara, di accelerare il proprio corpo rapidamente, come nelle gare con partenza dai blocchi, l'atleta darà poca importanza allo sviluppo della forza esplosiva e privilegerà tutto ciò che potrà migliorarel'espressione esplosivo.elastica della forza;
- tutto il lavoro per lo sviluppo della forza dovrà essere indirizzato progressivamente verso lo sviluppo della resistenza alla forza;
- poiché nel mezzofondo veloce sono impegnate oltre alle fibre a contrazione lenta, quelle miste glicolitico-ossidatiive e quelle a contrazione veloce, lo sviluppo della resistenza alla forza deve essere fatto sia in regime aerobico che in regime lattacido.

I mezzi per lo sviluppo della forza

1. *Esercitazioni a carattere generale*.
   - Preatletici generali, in forma analitica e sintetica, a carico naturale e con macchine da muscolazione.
   - Preatletici generali eseguiti in forma di circuito estensivo e modificato, anche con l'utilizzo di leggeri sovraccarichi.
2. *Esercitazioni a carattere globale*.
   - Squat.
   - ½ squat esplosivo, continuo, con contromovimento, con jump.
   - Alzate classiche.
3. *Esercitazioni a carattere speciale*.
   - Multibalzi.
   - Corsa in ampiezza.
   - Corsa con traino.
4. *Esercitazioni a carattere specifico*.
   - Corsa in salita.
   - Corsa con cintura zavorrata.
5. *Muscolazione localizzata:*
   - Skip a carico naturale e con cavigliere.
   - Molleggi sugli avampiedi per gemelli e solei a carico naturale e con sovraccarico.
6. *Elasticità e reattività:*
   - Funicella.
   - Rimbalzi fra ostacoli a carico naturale e con cintura zavorrata.
   - Skip col bilanciere.

Tabella riassuntiva

Tipologia e qualità delle esercitazioni	Periodo introduttivo	Periodo fondamentale estensivo	Periodo fondamentale intensivo	Periodo preagonistico	Periodo agonistico	Periodo di transizione
Esercitazioni analitiche a carattere generale	-Preatletici generali a carico naturale e con macchine da muscolazione	-Circuit training estensivo con macchine da muscolazione	-Circuit training modificato con leggeri sovraccarichi	-Circuit training modificato con leggeri sovraccarichi -Preatletici generali con macchine da muscolazione	-Preatletici generali a carico naturale	-Preatletici generali a carico naturale
Esercitazioni a carattere globale	Alzate classiche con carichi leggeri -Squat.	Alzate classiche . -Squat. -1/2 squat continuo, con contromovimento e con jump	Alzate classiche . -1/2 squat continuo,con contromovimento e con jump a contrasto, aumentando il volume	Gli stessi esercizi, ma solo nella 1° parte del periodo		
Esercitazioni a carattere speciale	-Balzi su brevi distanze	-Balzi su brevi e lunghe distanze -Corsa in frequenza e ampiezza.	-Balzi su lunghe distanze -Corsa in frequenza e ampiezza	-Balzi su lunghe distanze -Corsa in frequenza e ampiezza.		

Tabella riassuntiva

Tipologia e qualità delle esercitazioni	Periodo introduttivo	Periodo fondamentale estensivo	Periodo fondamentale intensivo	Periodo preagonistico	Periodo agonistico	Periodo di transizione
Esercitazioni a carattere specifico		-Corsa in salita	-Corsa in salita	-Corsa in salita -Corsa con cintura zavorrata		
Muscolazione localizzata	-Skip e molleggi a carico naturale	-Skip con cavigliere Molleggi con sovraccarico	-Skip con cavigliere Molleggi con sovraccarico			
Elasticità e reattività	-Funicella -Rimbalzi fra hs	-Funicella -Rimbalzi fra hs -Skip con sovraccarico	-Funicella -Rimbalzi fra hs -Skip con sovraccarico.	-Funicella -Rimbalzi fra hs bassi		

Il lavoro tecnico

L'efficienza della capacità contrattile dei muscoli e dei meccanismi di produzione dell'energia deve abbinarsi al possesso di un gesto tecnico il più possibile economico. Una corsa economica è sinonimo di risparmio energetico, fondamentale per esprimere nel migliore dei modi il potenziale biofisiologico di cui si dispone, soprattutto quando il lavoro si protrae a lungo nel tempo.
Il mezzofondista, inoltre, deve imparare a correre in assoluta decontrazione in situazioni che sono sempre diverse, perché diverse sono le condizioni di gara: dovrà imparare a imporre il proprio ritmo, a seguire quello degli avversari, a cambiare ritmo per effettuare un attacco o per rispondere a quello di un altro atleta, a sprintare efficacemente nei finali di gara.
I fattori che influiscono sul costo energetico della corsa sono molti: l'efficienza dei muscoli impegnati nel passo di corsa; i muscoli della gamba propriamente detta, gli ischio crurali; i glutei ecc.; la coordinazione, la flessibilità, l'elasticità.
Allo sviluppo di questi aspetti è necessario dedicare un ampio spazio durante tutto l'arco dell'anno, tutti i giorni alla fine del riscaldamento, con l'esecuzione di un buon numero di andature, di esercizi di tecnica di corsa, di esercizi in forma dinamica per lo sviluppo dei muscoli propulsori.

Le andature
- Andatura con rullata.
- Andatura avampiede - tallone - avampiede.
- Corza con rimbalzo accentuato.
- Passo saltellato.
- Corsa calciata dietro.
- Corsa circolare.
- Skip corto e lungo.
- Corsa balzata.
- Corsa trottata.

Le esercitazioni per sviluppare la tecnica di corsa
Tutte le andature possono essere combinate fra loro secondo successioni logiche con successivo passaggio alla corsa. L'obiettivo che ci si deve porre è quello di migliorare l'economia dell'azione di corsa mediante il miglioramento della capacità di analizzare le proprie sensazioni e di adattare le risposte motorie alle diverse situazioni in cui l'atleta si viene a trovare.
- Skip corto, skip lungo, corsa.
- Corsa calciata dietro, corsa circolare, corsa.
- Balzi alternati, corsa balzata, corsa.
- Corsa ampia, corsa circolare rapida, corsa ampia e viceversa.

Gli esercizi per il miglioramento della mobilità articolare e della flessibilità
Sono esercizi aventi come obiettivo il miglioramento dell'estensibilità muscolare, della mobilità articolare, della capacità di decontrazione dei muscoli antagonisti. Si possono eseguire in forma statica, mantenendo la posizione per un numero sufficiente di secondi, o in forma dinamica con slanci, molleggi e oscillazioni eseguiti con la massima scioltezza possibile e con movimenti morbidi e continui.
Interesseranno soprattutto la colonna vertebrale, il cingolo scapolo-omerale e l'articolazione coxo-femorale. Si utilizzano tutto l'anno e in ogni seduta d'allenamento, all'inizio, durante il riscaldamento, e alla fine, con lo scopo di ripristinare le condizioni d'estensibilità e di scioltezza muscolare che si avevano prima del lavoro.

ORGANIZZAZIONE DEL MACROCICLO ANNUALE						
Qualità da allenare	**Periodo introduttivo** **1/10-31/10**	**Periodo fondamentale 1** **1/11-31/1**	**Periodo fondamentale 2** **1/2-30/4**	**Periodo preagonistico** **1/5-31/5**	**Periodo agonistico** **1/6-15/9**	**Periodo di transizione** **16/9-30/9**
Resistenza Aerobica	-Corsa a ritmo lento. -Fartlek con variazioni lunghe	-Corsa a ritmo lento. -Corsa a ritmo medio. -Fartlek con variazioni medie e lunghe. -Prove ripetute lunghe a velocità di soglia.	-Corsa in progressione. -Corsa a ritmo medio. -Prove ripetute brevi a velocità di soglia.	-Corsa a ritmo lento e in progressione. -Fartlek con variazioni brevi -Prove ripetute brevi a velocità di soglia.	-Corsa a ritmo lento. -Fartlek misto.	-Corsa a ritmo lento. -Fartlek con variazioni libere.
Potenza Aerobica		-Prove ripetute a velocità compresa fra la soglia e la $V_a$max.	-Prove ripetute a velocità compresa fra la soglia e la $V_a$max. -Prove ripetute a $V_a$max.	-Prove ripetute a $V_a$max.	-Prove ripetute a $V_a$max.	
Velocità (solo per gli 800)		-Potenza alattacida in salita e in pista prima della resistenza alla velocità. Distanze 30-60 m – pause 3-5'.	-Potenza alattacida in salita e in pista prima della resistenza alla velocità. Distanze 30-60 m – pause 3-5'	-Potenza alattacida in pista prima della resistenza alla velocità. Distanze 30-60 m – pause 3-5'.		

ORGANIZZAZIONE DEL MACROCICLO ANNUALE						
Qualità da allenare	**Periodo introduttivo**	**Periodo fondamentale 1**	**Periodo fondamentale 2**	**Periodo preagonistico**	**Periodo agonistico**	**Periodo di transizione**
Resistenza alla Velocità	-Prove ripetute su distanze brevi nella 2° parte del periodo.	-Serie di ripetizioni su distanze comprese fra 60 m e 100 m.	-Serie di ripetizioni su distanze comprese fra 80 m e 150 m.			
Potenza Aerobica / Capacitá Lattacida			-Prove ripetute a velocità compresa fra la $V_a$max e il 90% della velocità di gara, nell'ultima parte del periodo.	-Prove ripetute a velocità compresa fra la $V_a$max e la velocità di gara.		
Resistenza Lattacida			-Prove ripetute su distanze di 300-600 m nella 2° parte del periodo.	-Prove ripetute o serie di ripetizioni su distanze di 300-1.200 m	-Prove ripetute o serie di ripetizioni su distanze di 200-1.200 m -Ritmi di gara.	
Potenza Lattacida				-Prove ripetute a velocità Massimale su distanze di 200-500 m. Pause ampie.	-Test. -Gare su distanze brevi.	

segue

segue

Qualità da allenare	Periodo introduttivo.	Periodo fondamentale 1	Periodo fondamentale 2	Periodo preagonistico	Periodo agonistico	Periodo di transizione
Forza	-Preatletici generali a carico naturale e con macchine da muscolazione. -Skip e molleggi a carico naturale. -Funicella. -Rimbalzi fra hs bassi.	-Circuit training estensivo con macchine da muscolazione -Alzate classiche . -Squat. -1/2 squat continuo, con contromovimento e con jump a contrasto. -Balzi su brevi e lunghe distanze. -Corsa in frequenza e ampiezza. -Corsa in salita. -Skip con cavigliere. -Molleggi con sovraccarico. -Funicella. -Rimbalzi fra hs. -Skip con sovraccarico.	-Circuit training estensivo modificato con leggeri sovraccarichi. -Alzate classiche . -1/2 squat continuo, con contromovimento e con jump a contrasto, aumentando il volume. -Balzi su brevi e lunghe distanze. -Corsa in frequenza e ampiezza. -Corsa in salita. -Skip e molleggi a carico naturale. -Funicella. -Rimbalzi fra hs. -Skip basso col bilanciere	-Circuit training estensivo modificato con leggeri sovraccarichi -Preatletici generali con macchine da muscolazione -1/2 squat continuo,con contromovimento e con jump a contrasto, nella 1° parte del periodo. -Balzi su lunghe distanze. -Corsa in frequenza e ampiezza. -Corsa in salita e con cintura zavorrata. -Skip e molleggi a carico naturale.	-Preatletici generali a carico naturale. -Skip e molleggi a carico naturale.	-Preatletici generali a carico naturale.

ORGANIZZAZIONE DEL MACROCICLO ANNUALE						
Qualità da allenare	**Periodo introduttivo**	**Periodo fondamentale estensivo**	**Periodo fondamentale intensivo**	**Periodo preagonistico**	**Periodo agonistico**	**Periodo di transizione**
Tecnica	-Andature.	-Andature ed esercizi d'impulso.	-Esercizi d'impulso con passaggio alla corsa.	-Esercizi frequenza / ampiezza. -Accelerazioni e lanciati.	Esercizi frequenza /ampiezza. -Accelerazioni e lanciati	
Rapidità + Resistenza alla Rapidità	-40 toccate corsa calciata e skip. -60 m corsa rapida.	-80 toccate corsa calciata e skip. -100 m corsa rapida.	-80-120 toccate corsa calciata e skip. -100 m corsa rapida.	-120 toccate corsa.calciata -fino a 200 toccate skip. -100 m corsa rapida.		

CATEGORIA SENIORES

PERIODO INTRODUTTIVO

DAL 1° OTTOBRE AL 31/10.
3 SETTIMANE DI CARICO
+ 1 DI SCARICO

Obiettivi

- Ripristino dell'efficienza organica
- Ripristino dell'efficienza muscolare generale
- Introduzione alla resistenza alla velocità
- Introduzione alla rapidità, all'elasticità e alla tecnica
- Preparazione al successivo sviluppo della forza esplosiva ed esplosiva elastica

Mezzi per il ripristino dell'efficienza organica

- Corsa a ritmo lento fino a 60'
- Fartlek con variazioni lunghe. Si inserisce nella 2° parte del ciclo e si esegue preferibilmente su terreno da cross. Le distanze consigliate sono comprese fra 1.000 m e 3.000 m, con un volume di 6-10 km. Recupero 1 km a ritmo lento.

Mezzi per il ripristino dell'efficienza muscolare generale

- Preatletici generali interessanti tutti i più importanti gruppi muscolari. Ogni esercizio verrà eseguito per 20''-30''. Il ritmo esecutivo non deve essere particolarmente veloce, il tempo totale di lavoro è di 30'-40'.
- Esercizi globali col bilanciere: tirata al mento partendo da posizione eretta, braccia distese, tirata e girata, tirata-girata-slancio, strappo da posizione eretta, braccia distese, bilanciere sopra le ginocchia. Il carico sarà leggero (40-50% del peso corporeo). Si inseriscono nella 2° parte del microciclo.

Mezzi per l'introduzione della resistenza alla velocità

- Sprint su distanze 60 m col metodo delle prove ripetute e un volume di 500 m-600 m. Si inseriscono nella 3° settimana. Es. di combinazioni:
- 8 x 60 m. Pause 2'.
- 3 x 3 x 60 m. Pause 2'/6'.
- 2 x 5 x 60 m. Pause 2'/6'.

Mezzi per la preparazione al lavoro di rapidità, elasticità e tecnica di corsa

- Da 2 a 4 ripetizioni x 40 toccate di corsa calciata e skip rapido + 2-4 ripetizioni x60 m corsa rapida.
- Rimbalzi a piedi pari, alternati, successivi, corsa rimbalzata, rimbalzi fra ostacoli bassi, esercizi con la funicella. Si eseguono 2-3 volte alla settimana alla fine del riscaldamento, con 2-3 ripetizioni di ogni esercizio.

Mezzi per la preparazione al lavoro per lo sviluppo della forza

- Molleggi + solei, carico 50% del peso corporeo + ½ Squat in forma esplosiva, carico 80% del peso corporeo. Si eseguono poche serie prima dei preatletici generali, con ampie pause.

MICROCICLO SETTIMANALE

Lunedì	**Mattina:** Forza esplosiva, solo ½ Squat. Preatletici generali. 20-30'corsa in progressione. **Pomeriggio:** 40'Fondo Lento
Martedì	**Mattina:** Forza esplosiva, solo molleggi e solei. Andature e rimbalzi con hs bassi. Skip. **Pomeriggio:** 40-50'F.L.
Mercoledì	**Mattina:** Rapidità. Andature e rimbalzi fra hs. 40-50'F.L.
Giovedì	**Pomeriggio:** 40'-50'F.L.
Venerdì	**Mattina:** Forza esplosiva: molleggi, solei e ½ Squat. Ostacoli bassi. Skip. **Pomeriggio:** Rapidità. 40'F.L.
Sabato	**Mattina:** Andature e rimbalzi fra hs. Resistenza alla velocità. **Pomeriggio:** Corsa in progressione fino a 30'.
Domenica	**Mattina:** 50'-60'corsa lenta.

Nella 4° settimana si riduce il carico di lavoro fino al 50%.

Alla fine si eseguono i seguenti test di valutazione:

1- Soglia anaerobica.
2- Test di Bosco.
3- Rapidità: 40 toccate calciata e skip.
4- 100 m frequenza e ampiezza.

DAL 1° NOVEMBRE AL 31/1. 2 SETTIMANE DI CARICO + 1 DI SCARICO.
Obiettivi

- Sviluppo della resistenza aerobica intensiva.
- Sviluppo della potenza aerobica con lavoro alla soglia.
- Sviluppo della resistenza alla velocità.
- Sviluppo della forza generale resistente.
- Sviluppo della forza esplosiva ed esplosiva elastica.
- Sviluppo della forza speciale.
- Sviluppo della tecnica di corsa, della rapidità, dell'elasticità.

Mezzi per lo sviluppo della resistenza aerobica intensiva

- Corsa a ritmo lento fino a 60'.
- Corsa in progressione fino a 12 km.
- Corsa a ritmo medio fino a 12 km.
- Fartlek con variazioni medie elunghe. Esempio: 30'-45'con variazioni di 3'-5', recuperando 1 km a ritmo lento.

Mezzi per lo sviluppo della potenza aerobica
Prove ripetute su distanze di 1.000 m - 3.000 m. Velocità = soglia anaerobica. Volume = 6-10 km.Pause 1'-3'.

Esempio di combinazioni:
a. 2 x 2.000 m + 1 x 1.000 m
b. 1 x 2.000 m + 3 x 1.000 m
c. 1 x 2.000 m + 1 x 1.500 m + 2 x 1.000 m
d. 3 x 3.000 m
e. 4-5 x 2.000 m.

Mezzi per lo sviluppo della resistenza alla velocità
Sprint in salita su distanze di 60 -100 m, volume 900 -1.000 m, pause 1'-4'. Alla fine del riscaldamento si eseguono 3-4 accelerazioni su 30 m e 3 sprint su 60 m con pause ampie (3'-5'). Alla fine del lavoro in salita si eseguono 6-8 allunghi di compensazione in pista con scarpe chiodate. Gli sprint in salita sono un importante mezzo di sviluppo della forza specifica.

Esempio di combinazioni:
a – 2 x 4 x 60 m + 4 x 80 m - pause 2'/6'.
b – 4 x 60 m + 2 x 4 x 80 m + 2 x 100 m - pause 2'/6'- 3'/6'- 4'.
c – 2 x 4 x 80 m + 4 x 100 m - pause 2'/6'- 4'.

Mezzi per lo sviluppo della forza generale
Circuit training estensivo modificato: 8-10 esercizi a carattere generale x 30'', interponendo 100-200 m di corsa a ritmo di soglia anaerobica fra gli esercizi. Si possono eseguire 3-5 circuiti con una pausa di 3'. Alla fine del periodo il recupero si effettua con 1 km di corsa a velocità di soglia.

Mezzi per lo sviluppo della forza esplosiva ed esplosivo elastica

- **1a** - ½ Squat continuo: 4 serie di 10 ripetizioni, carico 50-80% del peso corporeo, pause 3-4'.
- **1b** - andatura con piegata: 4 serie di 10 passi, carico 50% del peso corporeo, pause 3-4'.
- **2a** - molleggi sugli avampiedi eseguiti su un arto alla volta, inizialmente a carico naturale, poi con sovraccarico leggero, 20-30% del peso corporeo. Si eseguono 2-3 serie di 30-60 ripetizioni per arto.
- **2b** - ½ Squat jump continuo: 4 serie di 10 ripetizioni, carico 50% del peso corporeo, pause 3'-4'.
- **2c** - balzi in divaricata alternata: 2-3 serie di 10-20 ripetizioni, carico 40% del peso corporeo, pause 3-4'.

Mezzi per lo sviluppo della forza speciale

- **a** - skip: 3 serie di 100 toccate, pause 3'-4'. In seguito si possono utilizzare cavigliere da 1 kg;
- **b** - balzi su brevi distanze. Esempio: 2 salti in lungo da fermo + 4 tripli alternati + 2 decupli.

Mezzi per lo sviluppo della tecnica di corsa, della rapidita'e dell'elasticita'

Esercizi di rapidità ed esercizi per la ritmica di corsa. Calciata e skip rapido, corsa in frequenza e in ampiezza fino a 150 m.

MICROCICLO SETTIMANALE

Lunedì	**Mattina:** Forza esplosivo elastica: ½ Squat continuo + andatura con piegata + molleggi sugli avampiedi + balzi su brevi distanze. **Pomeriggio:** Tecnica di corsa + 40-50' Fondo Lento
Martedì	**Mattina:** Rimbalzi con ostacoli bassi + tecnica di corsa + resistenza alla velocità. **Pomeriggio:** 40-50'corsa in progressione.
Mercoledì	**Mattina:** Skip + esercizi di ritmica + 40' F.L. **Pomeriggio:** Potenza aerobica frazionata.
Giovedì	**Mattina:** Forza esplosivo elastica: ½ Squat jump + balzi in divaricata alternata + molleggi + balzi su brevi distanze.
Venerdì	**Mattina:** Potenza aerobica frazionata o corsa a ritmo medio. **Pomeriggio:** Rimbalzi con ostacoli bassi + circuit training estensivo.
Sabato	**Mattina:** Skip + sprint in salita + allunghi di compensazione. **Pomeriggio:** Rimbalzi con ostacoli bassi + tecnica di corsa + accelerazioni
Domenica	**Mattina:** 45-60'corsa in progressione; oppure fartlek.

Nelle settimane di scarico si riduce il carico di lavoro del 50% circa.

Al termine della 6ª settimana si eseguono i test del ciclo precedente e si aggiunge un test su 2.000 o 3.000 m, per valutare con buona approssimazione la $V_a$max.

DAL 1° OTTOBRE AL 30/4: 2 SETTIMANE DI CARICO + 1 DI SCARICO.
Obiettivi

- Incremento della resistenza aerobica intensiva.
- Incremento della potenza aerobica.
- Sviluppo della capacità lattacida.
- Sviluppo della forza esplosiva elastica.
- Sviluppo della forza specifica.
- Sviluppo della resistenza alla forza.

Mezzi per il miglioramento della resistenza aerobica intensiva
Ai mezzi utilizzati in precedenza, si aggiunge la corsa a ritmo veloce per 5-8 km. La velocità è prossima a quella di soglia. Questa esercitazione può essere preceduta da 1 o 2 prove a Va-max, con una concentrazione di acido lattico nel sangue di circa 8-10 mmol/l.
Esempio: 2 x 600 m x 1'35'', pausa 1', per un atleta con un personale di 3'40''nei 1.500 m.

Mezzi per il miglioramento della potenza aerobica

- Gli stessi mezzi utilizzati nel precedente periodo, aumentando la velocità che si adegua al miglioramento della velocità di soglia.
- Prove ripetute su distanze fra 2.000 m e 1.000 m a velocità = alla velocità del test sui 3.000 m.Volume 5-6 km. Esempio: 1 x 2.000 m +1 x 1.500 m + 2 x 1.000 m – pause 3'. Oppure 5 x 1.000 m - pause 3'; ecc.

Mezzi per lo sviluppo della capacità lattacida

- Prove ripetute su distanze comprese fra 1.600 e 300 m. La velocità delle prove lunghe è uguale alla $V_a$max, quella delle prove medie e brevi è più elevata. Il volume consigliato è di 4-6 km, le pause, che tendono a diminuire col passare del tempo, sono di 2'nelle distanze lunghe, di 3'in quelle più brevi e veloci.

  Esempio per i 1.500 m: 1.600 m +1.200 m + 800 m + 500 m + 300 m + 500 m + 300 m - pause 2'-2'-2'-3'-3'-3'.

  Esempio per gli 800 m: 1.200 m +1.000 m + 600 m + 400 m + 300 m + 200 m - pause 2'-3'-4'-4'-4'.
- Prove ripetute o serie di ripetizioni su distanze comprese fra 500 m e 150 m. Si utilizzano per favorire lo sviluppo della velocità e della potenza specifica. Si inseriscono nella seconda parte del periodo al posto delle salite.

Esempi di combinazioni:
a – 4 x 150 m + 3 x 200 m + 3 x 300 m + 2 x 400 m - pause 3-6'.
b – 5 x 300 m + 4 x 400 m + 5 x 300 m - pause 3-6'.
c – 3 x 500 m – 400 m – 300 m – 200 m - pause 3-6'.

Mezzi per lo sviluppo della forza esplosivo elastica
Si aggiungono i multibalzi, successivi e alternati su distanze lunghe.

Esempi di combinazioni:
a - 4 tripli successivi + 4 decupli alternati + 4 x 50 m
b - 4 quintupli alternati + 2 x 50 m + 2x100 m
c – 4 x 50 m + 4 x 100 m; eccetera…

Mezzi per il miglioramento della forza specifica:
Si aumenta il lavoro in salita, aggiungendo agli sprint le variazioni di ritmo su distanze lunghe e le prove ripetute sulle stesse distanze a velocità costante.

Esempi di combinazioni:
a- 4-6 x 400 m – 100 m veloci + 100 m corsa lenta. Recupero = ritorno in souplesse.
b - 4-6 x 600 m – 150 m veloci + 150 m corsa lenta + 100 m veloci + 100 m corsa lenta + 100 m inprogressione. Recupero = ritorno in souplesse.
c –10 x 500 m a velocità costante. Recupero = ritorno in souplesse.
La pendenza della salita consigliata è del 6-8%.

Mezzi per il miglioramento della resistenza alla forza
Le esercitazioni con sovraccarico si eseguono col metodo a contrasto, alternando una serie con carico più pesante ad una con carico ridotto del 50%. Si tende inoltre ad aumentare progressivamente il n. delle ripetizioni fino ad arrivare, alla fine del periodo, ad eseguire per 45" ½ Squat continuo con contromovimento o con jump.

Esempio di esercizi da utilizzare per l'allenamento della forza:
a - ½ Squat continuo veloce = 2-4 serie di 20 ripetizioni, alternando una serie con carico pari al 100-150% del peso corporeo ad una con carico ridotto alla metà. Pause 3'-4'.
b - Andatura con piegata = 2-3 serie di 20 passi, carico 50% del peso corporeo, pause 3'-4'.
c - ½ Squat con contromovimento = 4 serie di 30"-45", carico 80% e 40% del P.C. a contrasto.
d - ½ Squat jump continuo = 4 serie di 30-45", carico 40-50% del peso corporeo, pause 3-4'.
e - Rimbalzi reattivi a ginocchia bloccate = 3 seriedi 30-60 movimenti con carico del 30-40% del p.c..

A questi esercizi si aggiungono quelli di muscolazione localizzata:
f - Molleggi sugli avampiedi eseguiti su un arto alla volta, a carico naturale. Si eseguono 2-3 serie di 100
ripetizioni per arto.
g - Skip a carico naturale fino a 300 toccate.
h - Ischio crurali e glutei con ripetizioni di 20-30".

La corsa in ampiezza si esegue su 200 m.
Si può alternare una seduta comprendente gli esercizi a, d, e, g, h, ad una con gli esercizi b, c, e, f, h.

MICROCICLO SETTIMANALE- 1ª SETTIMANA	
Lunedì	**Mattina:** Salite o, nella 2° parte del periodo, capacità lattacida su distanze brevi. **Pomeriggio:** 40-60'corsa continua.
Martedì	**Mattina:** Forza con sovraccarico + multibalzi **Pomeriggio:** Accelerazioni e prove di velocità.
Mercoledì	**Pomeriggio:** 50-60'corsa lenta.
Giovedì	**Mattina:** Tecnica di corsa + rimbalzi fra ostacoli. **Pomeriggio:** Potenza aerobica. Vel = test 2.000
Venerdì	**Mattina:** Forza con sovraccarico + multibalzi **Pomeriggio:** Accelerazioni e prove di velocità.
Sabato	**Mattina:** Misto potenza aerobica-capacità lattacida.
Domenica	**Mattina:** 50'corsa lenta.

MICROCICLO SETTIMANALE - 2ª SETTIMANA	
Lunedì	**Mattina:** Ostacoli bassi + forza con sovraccarico + multibalzi. **Pomeriggio:** 40'corsa continua lenta.
Martedì	**Mattina:** Skip + tecnica di corsa. **Pomeriggio:** Potenza aerobica a velocità di soglia.
Mercoledì	**Pomeriggio:** 8-10 km in leggera progressione.
Giovedì	**Mattina:** Tecnica di corsa + rimbalzi fra ostacoli. **Pomeriggio:** Salite oppure, nella 2° parte del periodo, capacità lattacida.
Venerdì	**Mattina:** Skip + tecnica di corsa. **Pomeriggio:** 5 km Fondo Veloce
Sabato	**Mattina:** Multibalzi + esercizi ritmici.
Domenica	**Mattina:** Fartlek con variazioni brevi (impegno elevato), o misto potenza aerobica - capacità lattacida.

In Aprile le esercitazioni per lo sviluppo della forza sono costituite soprattutto da balzi su distanze lunghe, rimbalzi reattivi fra ostacoli, corsa con cintura zavorrata (peso pari al 10% del p.c.), esercizi di frequenza ampiezza.
La 3ª settimana è di scarico. Alla fine si eseguono i test del periodo precedente.

PERIDO PREAGONISTICO

DAL 1/5 AL 31/5-15/6: 3 SETTIMANE DI CARICO + 1 DI SCARICO.
Obiettivi
1- Mantenimento della base aerobica.
2- Mantenimento resistenza specifica.
3- Mantenimento della forza specifica.
4- Sviluppo della potenza lattacida.
5- Sviluppo dei ritmi di gara.

Mezzi per il mantenimento della base aerobica

- Fartlek con variazioni di 30''-1'-2'.

Esempio: 10 variazioni con recupero di 3'a 3'30''- 3'40''/km per un atleta con un personale di 3'40''nei 1.500 m.

- Corsa a ritmo medio fino a 10 km.

Esempi di combinazioni:
a – 2 x 600 m a $V_a$max + 6-8 km a ritmo medio + 1 x 600 m veloce, per gli ottocentisti - pause 3'.
b – 1 x 1.000 m a ritmo più veloce della soglia + 10 km a ritmo medio + 1 x 1.000 m a $V_a$max + 1 x 400 m veloce: per gli specialisti dei 1500 m - pause 3'.
c - 8-10 km in progressione da ritmo medio a ritmo veloce.
• Corsa lenta fino a 60'.

Mezzi per il mantenimento della resistenza specifica

Prove ripetute su distanze comprese fra 1.200 e 400 m. La velocità delle prove più lunghe è pari alla $V_a$max, quella delle prove più brevi è superiore ad essa.

Esempi di combinazioni:
a - 1.200 m + 2 x 1.000 m + 2 x 800 m + 2 x 600 m - pause 3'.
b - 1.200 m + 1.000 m + 2 x 800 m + 3 x 600 m + 1 x 400 m - pause 3'.
c - 4-6 x 1.000 m a velocità compresa fra la $V_a$max e l'80 e il 90% di quella di gara, rispettivamente per gli specialisti degli 800 m e dei 1.500 m - pause 3'.
d - 2 x 2 x 1.000 m all'85% della velocità di gara per gli ottocentisti - pause 3'/8';
2 x 3 x 1.000 m al 90% della velocità di gara per i 1.500 m - pause 3'-2'/6'.
e -1.200 m + 1.000 m + 800 m + 600 m + 400 m per i 1.500 m - pause 3'-2'.
f - 1.000 m + 800 m + 600 m + 400 m per gli 800 m - pause 3'.
• Prove ripetute su distanze comprese fra 200 e 500 m. La velocità è uguale e superiore a quella di gara.

Esempi di combinazioni:
a - 3 x 500 – 400 – 300 – 200 m per gli 800 m - pause 3'-8'. La velocità dei 500 m e dei 400 m è inferiore a quella di gara, quella delle distanze brevi decisamente superiore. Per i 1.500 m si possono fare 4 serie con i 400 m a velocità di gara. La pause sono più brevi: 3'-2'-6'.
b - 5 x 300 m + 4 x 400 m + 5 x 300 m per i 1.500 m. La velocità dei 400 m è uguale a quella di gara. Pause 3'/6'.
c - 4 x 200 m + 3 x 300 m + 4 x 200 m per gli 800 m. La velocità dei 300 m è uguale a quella di gara. Pause 3'-6'.
d - 4 x 600-300 m per i 1.500 m - pause 2'-6'. La velocità dei 600 m è uguale a quella di gara.
e - 4 x 400-200 m per gli 800 m - pause 3'-6'. La velocità dei 400 m è vicina a quella di gara.

Mezzi per lo sviluppo della forza specifica

- Corsa con cintura, corsa in frequenza e in ampiezza, corsa balzata, rimbalzi reattivi fra ostacoli.

Esempio di combinazioni:
a - 5 x 10 ostacoli da 60 cm + 2 x 100 m con cintura + 2 x 100 m in frequenza + 2 x 100 m in ampiezza
b - 5 x 10 ostacoli da 60 cm + 2 x 100 m toccate skip con cintura + 2 x 100 m corsa balzata + 2 x 100 m frequenza/ampiezza e viceversa.

Mezzi per lo sviluppo della potenza lattacida

- Serie di ripetizioni su distanze comprese fra 200 m e 600 m a velocità molto elevata.

Esempio di combinazioni:
a - 6 x 300 m molto veloci per gli 800 m - pause 6'. Per i 1.500 m si possono fare 10 prove - pause di 3'-2'.
b - 2 x 400 m + 3 x 300 m + 4 x 200 m o viceversa per gli 800 m. La velocità è superiore a quella di gara. Pause 6'.
c - 2 x 600 m + 2 x 500 m + 3 x 300 m o viceversa per i 1.500 m. La velocità è superiore a quella di gara. Pause 3'.

Mezzi per lo sviluppo dei ritmi di gara:

- Prove ripetute su distanze di 500 m per i 1.500 m e di 300 m per gli 800 m a velocità di gara.

Esempio di combinazioni:
a - 5-6 x 500 m - pause che tendono a diminuire da 3'a 1'.
b - 5-6 x 300 m - pause 3'-2'.

MICROCICLO SETTIMANALE

Lunedì	**Mattina:** Tecnica di corsa + 30-40'corsa lenta. **Pomeriggio:** Resistenza specifica.
Martedì	**Mattina:** Forza + 40'corsa lenta. **Pomeriggio:** 40'corsa in progressione.
Mercoledì	**Mattina:** 40-50'corsa lenta. **Pomeriggio:** Tecnica di corsa + ritmi di gara.
Giovedì	**Mattina:** 40'50'corsa lenta. **Pomeriggio:** Potenza lattacida.
Venerdì	**Mattina:** Forza + 40-50'corsa lenta. **Pomeriggio:** Fartlek.
Sabato	**Mattina:** Tecnica di corsa + corsa a ritmo medio.
Domenica	**Mattina:** 40-60'corsa continua a velocità crescente.

PERIODO AGONISTICO

Si utilizzano gli stessi mezzi del periodo precedente, distribuendoli nel microciclo in modo da arrivare alla competizione in condizioni di freschezza. È consigliabile l'utilizzo di non più di due mezzi molto specifici.

MICROCICLO SETTIMANALE

Lunedì	**Mattina:** Skip e ostacoli: richiami alla fine del riscaldamento + 30-40'corsa lenta. **Pomeriggio:** Resistenza specifica o potenza lattacida.
Martedì	**Mattina:** Esercizi ritmici di corsa. **Pomeriggio:** 40-50'corsa in progressione
Mercoledì	**Pomeriggio:** Lavoro di mantenimento aerobico: corsa a ritmo medio, fartlek o prove ripetute a velocità di soglia.
Giovedì	**Mattina:** Skip e ostacoli: richiami alla fine del riscaldamento + 30-40'corsa lenta. **Pomeriggio:** Ritmi di gara.
Venerdì	**Mattina:** Esercizi ritmici di corsa. **Pomeriggio:** 40-50'corsa lenta.
Sabato	**Mattina:** Riscaldamento + allunghi.
Domenica	**Mattina:** Gara.

PERIODO DI TRANSIZIONE

L'obiettivo di questo periodo, della durata variabile di 15-30gg, è il recupero delle energie psicofisiche spese durante tutto l'arco preparatorio e agonistico, senza peraltro perdere del tutto il contatto con le basi fondamentali della disciplina. Si continua pertanto a utilizzare la corsa quasi giornalmente, a ritmi blandi o con qualche leggera variazione. È consigliabile, ove fosse possibile, ricorrere ad attività alternative, come il nuoto, il ciclismo o i giochi di squadra. Due o tre volte alla settimana si eseguono preatletici generali a carico naturale ed esercizi di allungamento e di mobilizzazione.

MICROCICLO SETTIMANALE

Lunedì	**Mattina:** 30-40'corsa lenta + preatletici generali.
Martedì	**Mattina:** Nuoto in forma continua o 60'in bici + stretching.
Mercoledì	**Mattina:** 45'corsa con poche variazioni brevi e a bassa intensità.
Giovedì	**Mattina:** Basket o calcio.
Venerdì	**Mattina:** 30-40'corsa lenta + preatletici generali.
Sabato	**Mattina:** Nuoto in forma continua o 60'in bici + stretching.
Domenica	**Mattina:** Riposo o 45'corsa con poche variazioni brevi e a bassa intensità.

CATEGORIA JUNIORES

Gli atleti di questa fascia di età svolgono un'attività già abbastanza specialistica, anche se si cimentano indifferentemente sia sugli 800 m, sia sui 1.500 m, senza disdegnare qualche puntata sui 400 m o sui 3.000 m. Si può mantenere lo stesso tipo di organizzazione del macrociclo annuale previsto per i seniores, ma con alcune sostanziali differenze negli obiettivi da perseguire e nei mezzi da utilizzare:

1. La costruzione del motore aerobico deve essere fatta prevalentemente con allenamenti la cui velocità non si allontani troppo da quella di soglia.
2. Per lo sviluppo del meccanismo lattacido si ricorre soprattutto alle distanze brevi, quelle utilizzate per incrementare la resistenza alla velocità. Quando si utilizzano distanze più lunghe è bene prevedere pause piuttosto ampie.
3. Il lavoro a $V_a$max e quello misto per lo sviluppo della resistenza specifica, non va esasperato nell'intensità e nel volume.
4. Nell'allenamento della forza con sovraccarico è preferibile evitare il lavoro per lo sviluppo della resistenza alla forza. In questa categoria è prioritario l'obiettivo di costruire le basi di forza esplosiva ed esplosivo-elastica.

PERIODO INTRODUTTIVO

MICROCICLO SETTIMANALE

Lunedì	**Pomeriggio:** Forza esplosiva, solo ½ Squat + preatletici generali +corsa in progressione fino a 30'.
Martedì	**Pomeriggio:** Forza esplosiva, solo molleggi e solei + andature e rimbalzi con hs bassi + skip + 40'corsa lenta.
Mercoledì	**Pomeriggio:** Rapidità + andature e rimbalzi fra hs + 40-50'Fondo Lento.
Giovedì	**Pomeriggio:** Tirate, girate e slancio + preatletici generali + corsa in progressione fino a 30'.
Venerdì	**Pomeriggio:** Rapidità + forza esplosiva: molleggi, solei e ½ Squat + ostacoli bassi + skip + 40'corsa lenta.
Sabato	**Pomeriggio:** Andature e rimbalzi fra hs + resistenza alla velocità.
Domenica	**Mattina:** 50-60'Fondo Lento.

1ª TAPPA FONDAMENTALE

MICROCICLO SETTIMANALE

Lunedì	**Pomeriggio:** Forza esplosivo elastica: ½ Squat continuo + andatatura con piegata + molleggi sugli avampiedi + balzi su brevi distanze + 30'corsa in leggera progressione.
Martedì	**Pomeriggio:** Rimbalzi con ostacoli bassi + tecnica di corsa + resistenza alla velocità.
Mercoledì	**Pomeriggio:** Skip + esercizi di ritmica + potenza aerobica frazionata a velocità di soglia, possibilmente in cross.
Giovedì	**Pomeriggio:** Forza esplosivo elastica: ½ Squat jump + balzi in divaricata alternata + molleggi + balzi su brevi distanze + 40'corsa lenta.
Venerdì	**Pomeriggio:** Rimbalzi con ostacoli bassi + skip + 8 km corsa a ritmo medio, oppure corto veloce frazionato in cross. Esempio: 3-4 x 2.000 m, recupero 1 km a ritmo lento, o combinazioni simili
Sabato	**Pomeriggio:** Rimbalzi con ostacoli bassi + tecnica di corsa + resistenza alla velocità o sprint in salita.
Domenica	**Mattina:** 45-60'corsa in leggera progressione.

2ª TAPPA FONDAMENTALE.

MICROCICLO SETTIMANALE – 1ª SETTIMANA

Lunedì	**Pomeriggio:** Andature + sprint in salita + allunghi di compensazione. Nella 2° parte del periodo si fa la resistenza alla velocità su distanze di 100-150 m.
Martedì	**Pomeriggio:** Forza con sovraccarico + multibalzi + accelerazioni e prove di velocità.
Mercoledì	**Pomeriggio:** Skip + rimbalzi fra ostacoli + 50-60'corsa lenta.
Giovedì	**Pomeriggio:** Tecnica di corsa + rimbalzi fra ostacoli + potenza aerobica a velocità di soglia.
Venerdì	**Pomeriggio:** Skip + rimbalzi fra ostacoli + multibalzi + 50-60'corsa lenta.
Sabato	**Pomeriggio:** Fartlek libero o 40-60'corsa lenta.
Domenica	**Mattina:** Tecnica di corsa + potenza aerobica a $V_a$max.

MICROCICLO SETTIMANALE - 2ª SETTIMANA	
Lunedì	**Pomeriggio:** Ostacoli bassi + forza con sovraccarico + multibalzi + accelerazioni e prove di velocità.
Martedì	**Pomeriggio:** Skip + tecnica di corsa + potenza aerobica a velocità di soglia.
Mercoledì	**Pomeriggio:** Rimbalzi fra ostacoli+ tecnica di corsa + 40-60'corsa a ritmo lento.
Giovedì	**Pomeriggio:** Multibalzi + esercizi ritmici + fartlek con variazioni brevi.
Venerdì	**Pomeriggio:** Skip + tecnica di corsa + sprint in salita + allunghi di compensazione. Nella 2° parte del periodo si fa la resistenza alla velocità su distanze di 100-150 m.
Sabato	**Pomeriggio:** 40-60'corsa ritmo lento.
Domenica	**Mattina:** Capacità lattacida su distanze di 200-300 m.

PERIODO PREAGONISTICO

MICROCICLO SETTIMANALE	
Lunedì	**Pomeriggio:** Balzi alternati + esercizi ritmici + capacità lattacida su distanze di 150-400 m.
Martedì	**Pomeriggio:** Tecnica di corsa + 40-60'corsa in leggera progressione.
Mercoledì	**Pomeriggio:** Tecnica di corsa + potenza aerobica a velocità di soglia.
Giovedì	**Pomeriggio:** Balzi alternati + esercizi ritmici + 40-60'corsa lenta.
Venerdì	**Pomeriggio:** Ritmi di gara o potenza lattacida su distanze non superiori a 300 m.
Sabato	**Pomeriggio:** Tecnica di corsa + 40-60'corsa lenta.
Domenica	**Mattina:** Corsa a ritmo medio, o corto veloce frazionato, o fartlek con variazione brevi.

PERIODO AGONISTICO

MICROCICLO SETTIMANALE	
Lunedì	**Pomeriggio:** Skip e ostacoli:richiami alla fine del riscaldamento + resistenza specifica.
Martedì	**Pomeriggio:** Esercizi ritmici di corsa + 40-50'corsa in leggera progressione
Mercoledì	**Pomeriggio:** Potenza aerobica mista a capacità lattacida.
Giovedì	**Pomeriggio:** Tecnica di corsa + accelerazioni e allunghi + 30-40'in leggera progressione.
Venerdì	**Pomeriggio:** 40-50'corsa lenta + allunghi.
Sabato	**Pomeriggio:** Riscaldamento + allunghi.
Domenica	**Mattina:** Gara.

PERIODO DI TRANSIZIONE

MICROCICLO SETTIMANALE

Lunedì	**Pomeriggio:** 30-40'corsa lenta + preatletici generali.
Martedì	**Pomeriggio:** Nuoto in forma continua o 60'in bici + Stretching.
Mercoledì	**Pomeriggio:** 45'corsa con poche variazioni brevi e a bassa intensità.
Giovedì	**Pomeriggio:** Basket o calcio.
Venerdì	**Pomeriggio:** 30-40'corsa lenta + preatletici generali.
Sabato	**Pomeriggio:** Nuoto in forma continua o 60'in bici + stretching.
Domenica	**Mattina:** Riposo o 45'corsa con poche variazioni brevi e a bassa intensità.

Conclusioni

Dovendo trattare il mezzofondo veloce in generale, nella programmazione, non si è fatta nessuna distinzione fra gli 800 m e i 1.500 m. In realtà, come è stato scritto nella parte generale le due distanze presentano caratteristiche particolari. E se in età giovanile è bene organizzare l'allenamento in modo che l'atleta migliori in entrambe le distanze ed anche in quella immediatamente più breve, i 400 m, e immediatamente più lunga, i 3.000 m, a livello assoluto si tenderà ad una specializzazione molto marcata.
Pertanto sia nella definizione degli obiettivi che nella scelta dei mezzi idonei a raggiungerli, il tecnico deve individuare, fra quelli indicati nella programmazione, i più correlati con la singola specialità praticata dai suoi atleti.
La programmazione della categoria Seniores prevede due allenamenti al giorno. Molti Atleti, anche di buon livello, hanno la possibilità di svolgere una sola seduta giornaliera. Un tecnico esperto non ha comunque difficoltà ad organizzare i diversi microcicli con un solo allenamento al giorno, rispettando, in linea di massima, l'indirizzo generale previsto.

Note:

(1)
- Spesa Energetica=175d+0,037dv^2+0,0074v^2. Arcelli E.: Spesa energetica nelle varie prove di corsa piana. Atletica Leggera,197. 1976; Di Prampero P.E.: The Energy cost of human locomotion on land and water. International journal of Sport Medicine, n. 7, 1986.
- Concentrazione Ematica Lattato = 8,9v-44. Dove v è espressa in m/s. Lacour, Bouvat e Barthélémy:Post-competition blood lactate concentrations as indicators of anaerobic energy expenditur during 400 m and 800 m races. European journal of applied Physiology, 61. 1990. (Questa formula è stata utilizzata anche per calcolare la concentrazione ematica di lattato nei 1.500 m. I dati che ne derivano sono pertanto più approssimativi di quelli relativi agli 800 m, ma comunque non si allontanano molto dalla realtà.
- Il lavoro lattacido è stato calcolato moltiplicando le mmol di LA prodotte alla fine della gara per 2.8, che rappresenta l'equivalente calorico dell'acido lattico secondo Di Prampero: La locomozione umana su terra, in acqua, in aria. Edi-Ermes editore, Milano, 1985.

(2)
(Lacour, Padilla, Barthélémy, Dormois, The Energetics of middle-distance running, Eur. J. Physiol. (1990).

Il mezzofondo prolungato (5000 m - 10000 m)

Comprende le distanze nelle quali il metabolismo aerobico assume una grande importanza nel fornire l'energia primaria per il lavoro muscolare. La velocità di gara del mezzofondista prolungato sarà tanto più alta quanto più elevata sarà la sua potenza aerobica, in altre parole la quantità di ATP che il suo metabolismo aerobico sarà in grado di sintetizzare nell'unità di tempo. Questo però non è sufficiente. Per emergere nelle distanze più lunghe del mezzofondo, infatti, è necessario possedere un'altra qualità fondamentale: la resistenza aerobica. Il risultato in una gara di 5.000 m o 10.000 m sarà soprattutto la conseguenza dell'interazione fra la potenza e la resistenza aerobica: la prima garantirà la velocità necessaria, la seconda la durata nel tempo.
Nei 10.000 m la velocità di gara è molto prossima a quella della soglia anaerobica che, pertanto, diventa il punto di riferimento più importante per definire le velocità di corsa più idonee a sviluppare la potenza aerobica degli specialisti di questa distanza. Nei 5.000 m la velocità di gara è compresa fra la soglia anaerobica e la $V_a$max (mediamente la velocità di gara è pari al 96% della $V_a$max), che quindi assume una certa importanza nello sviluppo della potenza aerobica specifica degli atleti.

L'allenamento: mezzi e metodi
La resistenza aerobica.

La resistenza o capacità aerobica è la quantità totale di lavoro che si può eseguire utilizzando il meccanismo aerobico. Spesso si identifica la resistenza aerobica con la corsa a ritmo moderato, e talvolta è proprio così, soprattutto con i giovani e, in alcune circostanze con gli atleti evoluti, come si dirà in seguito. Man mano che ci si avvicina all'alta qualificazione, però, saranno sempre più importanti le esercitazioni di corsa prolungata a ritmi più elevati, talvolta abbastanza vicini alla velocità della soglia anaerobica (secondo i fisiologi, la resistenza aerobica si migliora con esercitazioni di corsa a velocità compresa fra la soglia anaerobica e il 20% in meno). In ogni modo anche la velocità della corsa lenta deve evolversi verso ritmi sempre più veloci. 90'a 3'30''/km, per esempio, deve diventare una cosa normale per un atleta di buon livello.

MEZZI PER LO SVILUPPO DELLA RESISTENZA AEROBICA

Nota: *Nelle tabelle riassuntive che seguono, basate sull'esperienza e sulla pratica di campo, è stato calcolata l'intensità delle esercitazioni per lo sviluppo del lavoro aerobico e di quello lattacido come percentuali de primati personali nelle diverse distanze. Un'altra chiave di lettura può essere data stabilendo le varie zone d'intensità in rapporto alla velocità della soglia anaerobica, secondo il seguente schema:*

% rispetto alla soglia	**70-85%**	**85-95%**	**95-98%**	**98-105%**	**105-115%**
Tipo di esercizio	Fondo lento	Fondo medio	Fondo veloce	Potenza aerobica	Capacità lattacida
Durata	60'-120'	40'-60'	20'-30'	6'-20'	1'-6'
V/km minima	3'54''	3'27''	3'09''	3'03''	2'51''
V/km massima	3'27''	3'09''	3'03''	2'51''	2'33''
Battiti/min	130-150	150-170	170-180	180	180 e oltre

I dati si riferiscono ad un ipotetico atleta con una soglia anaerobica pari a 20 km/h, equivalente a 3'/km.

CORSA CONTINUA A RITMO UNIFORME LENTO

Si tratta di esercitazioni di corsa continua da eseguirsi con assoluta facilità, con decontrazione e in stato di equilibrio respiratorio. Il ritmo cardiaco è relativamente basso e normalmente è attorno ai 140 battiti/minuto.
La corsa lenta ha come obiettivi la costruzione delle basi fisiologiche e psicologiche del mezzofondista, in particolare dei giovani, attraverso lo sviluppo degli apparati cardiocircolatorio e respiratorio, il miglioramento del trasporto d'ossigeno, l'abitudine al lavoro prolungato, che deve diventare una cosa assolutamente normale per gli specialisti delle lunghe distanze.
Inizialmente è consigliabile puntare al raggiungimento della massima distanza prevista per ciascuna categoria, poi all'incremento della velocità che, da un lato si deve adeguare al miglioramento della capacità di prestazione dell'atleta, dall'altro ne è la naturale conseguenza. Soprattutto con gli atleti più giovani, è preferibile non standardizzare velocità di corsa e durata dell'esercizio. Uno junior con un primato personale di 14'20" nei 5.000 m, potrebbe eseguire gli allenamenti di corsa a ritmo lento correndo sempre per 60'-90'a 3'50 "/km. Potrebbe però alternare la precedente seduta con altre due che prevedono l'effettuazione, rispettivamente, di 60'a 3'40"/km e 50'a 3'30". La velocità è come si vede sempre sufficientemente moderata, però la variazione dell'impegno obbliga l'atleta a ricercare nuovi equilibri per adattarsi ad impegni muscolari e organici diversi.
La corsa lenta, viene anche utilizzata come collegamento fra lavori d'alta intensità, per attivare i meccanismi di smaltimento della fatica muscolare e per il recupero d'energie, sia fisiche sia mentali (corsa di rigenerazione).

Categorie	Velocità	Durata	Indici di controllo
Juniores	70-75% rispetto al primato personale nei 5.000 m	60-90'.	Frequenza cardiaca: 140 batt/min
Seniores	70-80% rispetto al p. personale nei 10.000 m	60-120'.	Lattato<3 mmol/l

CORSA CONTINUA A RITMO UNIFORME MEDIO

Corsa continua a velocità compresa fra il 90% e il 95% della soglia anaerobica. L'impegno cardiaco è piuttosto elevato. È un mezzo fondamentale per lo sviluppo della resistenza aerobica e rappresenta una base indispensabile su cui costruire la potenza aerobica e la resistenza specifica del mezzofondista prolungato. Lo scopo fondamentale è la costruzione delle basi fisiologiche e mentali per adattarsi alla fatica estensiva. Si consiglia di proporre inizialmente esercitazioni sulla distanza inferiore alla velocità minima indicata, poi di aumentare il numero dei km e successivamente l'intensità.

Categorie	Velocità	Durata	Indici di controllo
Juniores	85-90% rispetto al p. personale nei 5.000 m	8-12 km	FC 140 -170 battiti/minuto Lattato
Seniores	90-92% rispetto al p. personale nei 10.000 m	10-18 km	3-4 mmol/l

CORSA CONTINUA A RITMO UNIFORME VELOCE.

In questa esercitazione di corsa continua, la velocità si avvicina di molto a quella della soglia anaerobica. L'impegno cardiaco molto alto, avvicina e talvolta supera i 180 battiti/min. Con essa si mira alla costruzione delle qualità fisiologiche e mentali per adattarsi alla fatica prolungata intensiva. Migliora la capacità d'utilizzo dell'ossigeno a livello periferico ed è un supporto importante allo sviluppo della potenza aerobica e della resistenza specifica. Si esegue all'inizio sulla distanza più breve e alla intensità più bassa indicata, per poi aumentare il volume e in seguito la velocità o viceversa, secondo le caratteristiche del soggetto. Si può, in alternativa, frazionare l'intera distanza in due o tre parti, correndo alla velocità più elevata, raccordate da brevi tratti di corsa lenta che verranno progressivamente ridotti fino ad eliminarli del tutto. In tal modo si arriva progressivamente a percorrere la massima distanza prevista alla più alta intensità.
Molti atleti evoluti, in alcuni periodi dell'anno, eseguono quest'esercitazione su percorsi in salita con pendenze variabili dal 6% all'8%, con lo scopo di sviluppare contemporaneamente la resistenza aerobica intensiva e la resistenza alla forza. Va da sé che la corsa in salita comporta una riduzione della velocità e una modificazione dell'azione meccanica della corsa con conseguente possibilità d'involuzione tecnica. Ne deriva quindi la necessità di una continua trasformazione del lavoro da farsi in piano con opportune esercitazioni. Per le considerazioni appena fatte, tale allenamento si esegue nei periodi di costruzione generale, ragionevolmente lontani da gare importanti. In ogni caso, se ne sconsiglia l'esecuzione nel periodo agonistico principale. Poiché sembra che con tale esercitazione si migliori l'attività aerobica delle fibre veloci, aumentando cosi la capacità aerobica complessiva dell'atleta, quest'allenamento dovrebbe essere più indicato per corridori proiettati verso i 10.000 m.

Categorie	Velocità	Durata	Indici di controllo
Juniores	93% rispetto al primato personale nei 5.000 m	4-6 km.	FC 160-180 batt/min
Seniores	95% rispetto al primato personale nei 10. 000 m	8-12 km.	Lattato circa 4 mmol/l

CORSA CONTINUA A RITMI VARIATI CRESCENTI:

A- Corsa continua in progressione da ritmo lento a veloce.
Si percorre un tratto di corsa a ritmo di fondo lento e si aumenta progressivamente la velocità passando a ritmo medio e infine a ritmo veloce. Con questa esercitazione si mira a sviluppare la resistenza intensiva facendo lavorare aerobicamente le fibre veloci.
Le distanze consigliate sono: Juniores 10 -12 km; Seniores: 15 km.

B- Corsa continua in progressione da ritmo medio a veloce.
È una variante del mezzo precedente riservata agli atleti di più elevata qualificazione che, più intensamente, persegue gli stessi scopi. Talvolta si percorre il tratto finale ad una velocità superiore a quella del fondo veloce, andando ad incidere in misura più elevata sullo sviluppo della potenza aerobica.
Distanze consigliate: Juniores: 6-8 km; Seniores: 10 km

CORSA CONTINUA CON VARIAZIONI BREVI DI VELOCITÀ.

Quest'esercitazione comprende una fase iniziale di riscaldamento di circa 20', cui seguono senza interruzione, una serie di tratti corsi a velocità più elevata, di durata oscillante tra 30" e 2', alternati a brevi frazioni percorse a ritmo di fondo lento. L'intensità della variazione è superiore al ritmo di gara, talvolta in modo sensibile. Gli scopi che si intende raggiungere sono: lo sviluppo della resistenza aerobica intensiva stimolando le fibre veloci a lavorare aerobicamente, il miglioramento della sensibilità a diversi ritmi di corsa con conseguente acquisizione di una maggior padronanza del gesto tecnico, il miglioramento delle capacità di recupero. È inoltre un importante lavoro preparatorio alle prove ripetute in pista per lo sviluppo della potenza aerobica. Si inizia con il minor numero di variazioni, di minor durata e col più ampio recupero. Si aumenta quindi il numero delle variazioni; poi, col progredire dell'adattamento, si incrementa sia la durata sia la velocità delle stesse. Infine si tende ad accorciare il tempo di recupero e ad aumentarne la velocità.
Per gli atleti evoluti e per quelli più proiettati sulle distanze più lunghe, il breve recupero si fa al ritmo del fondo medio, pertanto la velocità media finale dell'intero lavoro di variazioni risulta talora più elevata rispetto a quella della corsa continua veloce.

Elementi del lavoro	**Juniores**	**Seniores**
Durata variazione	1'-1'30 "	1-2'
Recupero	1'30 "-1'	1'30 "-1'
Durata totale del lavoro	60-70'	60-80'
Numero delle variazioni	10-12	12-16

CORSA CONTINUA CON VARIAZIONI LUNGHE DI VELOCITÀ.

Corsa continua comprendente un riscaldamento di circa 20'al ritmo del fondo lento, seguita, senza interruzione, da variazioni di velocità di durata compresa dai 3'ai 9', alternate a tratti di recupero di lunghezza variabile secondo l'entità dello sforzo precedente. Questi si corrono a velocità relativamente lenta e si riducono progressivamente nel tempo o fino a diventare molto brevi. L'intensità della variazione è pari al ritmo di gara o leggermente inferiore per le prove più lunghe.

È un importante mezzo per l'incremento della resistenza aerobica intensiva, per l'abitudine mentale alla sopportazione prolungata della fatica e alla concentrazione continua. Lavoro preparatorio o alternativo alle prove ripetute in pista per lo sviluppo della potenza aerobica.
Si consiglia di passare progressivamente dalle variazioni più brevi a quelle più lunghe fino a raggiungere il volume di lavoro indicato. In seguito si possono alternare le variazioni lunghe a quelle più brevi che si corrono a velocità più alta, con lo scopo d'addestrare la capacità di "aggiustamento" ritmico e tecnico alle diverse intensità di sforzo.
Gli atleti evoluti e più proiettati verso le lunghe distanze corrono talora la distanza di gara, su percorsi misurati e scorrevoli, in cui alternano frazioni a velocità vicine a quelle di gara ad altre a un ritmo compreso fra il fondo medio e il fondo veloce. (ad esempio: 10 km alternando 1.000 m in 2'50" a 1.000 m in 3'10", con tempo finale di 30', per atleti capaci di 29'in gara). Tale allenamento ha lo scopo d'esaltare la capacità di resistere alla " fatica speciale" e d'addestrare l'atleta a compiere variazioni di ritmo, su andature già di per se elevate.

Elementi del lavoro	Juniores	Seniores
Durata delle variazioni	3-5'	3-9'
Recupero	3'-2'30 "	3-2'
Durata totale del lavoro	60-70'	70-90'
Numero delle variazioni	4-8	4-10

La potenza aerobica

È la quantità di ATP che il metabolismo aerobico di un atleta è in grado di sintetizzare nell'unità di tempo.

MEZZI PER LO SVILUPPO DELLA POTENZA AEROBICA.
Alcuni mezzi utilizzati per lo sviluppo della resistenza aerobica intensiva quali il corto veloce, la corsa in progressione, le variazioni di ritmo hanno, come si è detto, una certa influenza nel miglioramento della potenza aerobica e, normalmente, nella programmazione assolvono anche al compito di predisporre l'organismo degli atleti all'inserimento degli allenamenti specifici per il suo sviluppo.

Prove ripetute di potenza aerobica.
Sono prove ripetute su distanze comprese fra 1.000 m e 3.000 m precedute da un riscaldamento completo tipo gara. Il volume sarà superiore o uguale alla distanza di gara, la velocità vicina o superiore al ritmo di questa, le pause relativamente brevi si faranno preferibilmente a ritmo di corsa lenta. Hanno lo scopo di stimolare l'attività enzimatica aerobica, incrementando la potenza del meccanismo ed elevando il livello della soglia anaerobica. In definitiva mirano a costruire ''la cilindrata del motore''del mezzofondista resistente, mettendolo in condizione di sostenere elevate velocità di gara.
Si inizia con il numero di km minimo previsto, all'intensità più bassa consigliata, poi si incrementa il volume di lavoro ed in seguito, col miglioramento della condizione, la velocità delle prove. La durata del recupero tende a diventare progressivamente più breve.
Varianti: per gli atleti evoluti, si usano talvolta prove lunghe ad intensità elevate (velocità sensibilmente superiori ai ritmi di gara) con recuperi relativamente brevi, per esaltare le caratteristiche psicologiche e la capacità d'adattamento ad elevati livelli di fatica.
Tali prove, che qualificano al massimo la condizione di forma, ma sono molto dispendiose sotto il profilo fisiologico e nervoso, si eseguono a debita distanza dall'appuntamento princi-

pale (15-20 gg), non rientrano in uno schema abituale e vanno lasciate alla sensibilità dell'allenatore e degli atleti.

Parametri	Juniores	Seniores
Lunghezza delle prove	1.000-2.000 m	1.000-3.000 m
km complessivi	5-8	8-12
Recupero	3'-1'	2'-1'
Intensità 1.000 m	98-102% del personale sui 5.000 m	100-105% del personale sui 10.000 m
Intensità 2.000 m	96-100% del personale sui 5.000 m	98-103% del primato personale sui 10.000 m
Intensità 3.000 m		96-100% del primato personale sui 10.000 m

Tabella riassuntiva

Qualità da allenare	Periodo introduttivo	Tappa fondamentale estensiva	Tappa fondamentale intensiva	Periodo preagonistico	Periodo agonistico	Periodo di transizione
Resistenza Aerobica	-Corsa a ritmo lento	-Corsa a ritmo lento -Corsa a ritmo medio -Corsa con variazioni lunghe	-Corsa a ritmo lento -Corsa a ritmo medio -Corsa con variazioni miste -Corsa in progressione da lento a veloce	-Corsa a ritmo lento -Corsa a ritmo medio -Corsa con variazioni brevi -Corsa in progressione da medio a veloce	-Corsa a ritmo lento -Corsa a ritmo medio -Corsa con variazioni brevi	-Corsa a ritmo lento
Potenza Aerobica			-Prove ripetute su distanze lunghe	-Prove ripetute su distanze medie e brevi -Ritmi di gara	-Prove ripetute su distanze brevi -Ritmi di gara	

MEZZI PER LO SVILUPPO DELLA CAPACITÀ LATTACIDA

Prove ripetute lunghe di resistenza alla velocità.
Si tratta di prove ripetute su distanze comprese fra 200 e 600 m precedute da un riscaldamento tipo gara. La velocità sarà molto elevata, sempre superiore, nelle distanze più brevi di molto, al ritmo di gara. Le pause di recupero si possono fare con corsa lenta o anche da fermi nel caso di velocità particolarmente elevate. Hanno la funzione di costruire e migliorare la capacità d'esprimere velocità elevate in condizioni di grande affaticamento e, di conseguenza, d'essere più competitivi nei finali di gara.
L'intensità indicata per le diverse distanze è orientativa e va modulata secondo il momento della preparazione e delle caratteristiche dei diversi soggetti. Le risposte sono spesso assai diverse, soprattutto quando si impegna in misura molto elevata il meccanismo lattacido. Questo perché la composizione delle fibre muscolari può variare molto da un atleta all'altro. Normalmente si tende dapprima a raggiungere il volume massimo di lavoro indicato, quindi ad incrementarne per gradi l'intensità, attraverso l'aumento della velocità e la riduzione della durata delle pause.

Si possono utilizzare due metodi:
1- Il metodo delle prove ripetute, in cui le prove di corsa vengono eseguite con pause sempre uguali;
2- Il metodo delle serie di ripetizioni, in cui si eseguono coppie, triplette o quadriplette, utilizzando distanze uguali o diverse, interponendo una micropausa fra le prove ed una macropausa fra le serie.

Varianti:
Il classico intervall-training friburghese si può considerare una variante a minore intensità di tale lavoro;
b) Prove ripetute in salita su distanze comprese fra 150 e 400 m, con pendenza compresa approssimativamente fra il 6 e l'8%.

Questo mezzo viene adottato talvolta gli atleti d'alta qualificazione, soprattutto nel periodo invernale, col duplice scopo di migliorare la capacità di resistere alla fatica muscolare intensiva protratta nel tempo (forte accumulo d'acido lattico) e di sviluppare la forza resistente. Si possono effettuare 10-15 ripetizioni con una pausa di recupero variabile da 3'a 1'.

Parametri	**Juniores**	**Seniores**
Lunghezza delle prove	200-500 m	200-600 m
Distanza complessiva	2.000-4.000 m	5.000-6.000 m
Recupero	2'30 "-1'30 "	2'-1'
Intensità (200)	Oltre il 15% più veloci del personale sui 5.000 m	Oltre il 20% più veloci del personale sui 10.000 m
Intensità (500)	Fino al 10% più veloci del personale sui 5.000 m	Oltre il 10% più veloci del personale sui10.000 m

Fra i lavori intervallati vanno analizzati a parte, per il diverso significato che hanno, i *ritmi di gara*.

Ritmi di gara
Si tratta di prove ripetute su distanze variabili dagli 800 ai 3.000 m, che si fanno alla velocità di gara, precedute da un riscaldamento completo. Hanno lo scopo di migliorare la capacità di distribuire in modo economico ed equilibrato il proprio sforzo, affinando la corretta tecnica di corsa a ritmo di gara. Le pause di recupero sono piuttosto alte per consentire il ripristino delle energie, soprattutto nervose, e rendere più agevole la concentrazione sullo studio del ritmo che costituisce l'obiettivo principale dell'esercitazione. Nella prassi, non superano in ogni modo i 5'o 6'. Si consiglia di iniziare dalle distanze più brevi (da 1/5 ad 1/3 rispetto alla distanza di gara) per poi passare nel tempo a quelle più lunghe, senza mai superare, in ogni caso, la metà della distanza di gara. Nella singola seduta d'allenamento si possono utilizzare distanze diverse e in tal caso si eseguono prima quelle più lunghe.

Varianti
Per simulare situazioni che accadono in gara, si può iniziare la seduta con una prova di 800-1.000 m a velocità più elevata del ritmo di gara, per poi eseguire le prove di ritmo vere e proprie.
La seduta termina con una nuova prova di 800-1.000 m a velocità progressiva elevata, o anche con un paio di prove brevi con impegno quasi massimale. Un altro metodo, utilizzato talora da atleti evoluti, è quello di far precedere le prove ripetute su distanze lunghe, da una serie di prove ripetute brevi di resistenza alla velocità. Per esempio: 8 x 300 m con 100 m di recupero + 4.000.m a ritmo di gara + 2.000 m alla stessa velocità, ma con finale in progressione per uno specialista dei 10.000 m. Queste due varianti hanno evidenti affinità con le esercitazioni per lo sviluppo della resistenza specifica.

Parametri	**Juniores**	**Seniores**
Lunghezza delle prove	1.000-2.000 m	1.000-3.000 m
km complessivi	4-5	6-8
Recupero	Variabile (fino a 8')	Variabile (fino a 5')
Velocità	Pari al personale della gara considerata.	Pari al personale della gara considerata.

Nella categoria seniores, limitatamente a ritmi previsti per preparare i 3.000 m e i 5.000 m, s'utilizzano talvolta distanze più brevi (fino a 1.000 m) come per gli juniores.

Tabella riassuntiva

Qualità da allenare	Periodo introduttivo	Tappa fondamentale estensiva	Tappa fondamentale intensiva	Periodo preagonistico	Periodo agonistico	Periodo di transizione
Capacità Lattacida			-Prove ripetute su distanze brevi	Prove ripetute su distanze lunghe -Ritmi di gara	-Prove ripetute lunghe -Ritmi di gara	

MEZZI PER LO SVILUPPO DELLA FORZA.

Si distinguono due categorie:

A - Mezzi per il potenziamento muscolare a carattere generale.
Si tratta d'esercitazioni interessanti tutti i gruppi muscolari, eseguite sia in forma analitica, sia in forma globale, a carico naturale o con l'uso di sovraccarichi, col sistema delle serie di ripetizioni o del circuit training.

A1 - Le esercitazioni analitiche
Interessano tutti i settori: i piedi, le gambe, le cosce, i glutei, i lombari, i dorsali, il cingolo scapolo- omerale e gli arti superiori. Si eseguono a carico naturale o con leggeri sovraccarichi, in forma dinamica. Si può inizialmente adottare il metodo delle serie di ripetizioni aumentando gradualmente nel tempo il volume globale del lavoro attraverso l'aumento dapprima del numero delle serie e poi di quello delle ripetizioni. In seguito sarà preferibile utilizzare una forma d'esercitazione più correlata alle discipline di resistenza, il circuit training con le seguenti varianti:

1 - Circuito estensivo È un'esercitazione comprendente 8-12 stazioni in cui si eseguono esercizi interessanti i diversi gruppi muscolari, organizzandone l'alternanza in modo da non impegnare settori muscolari contigui uno di seguito all'altro. Ogni esercizio si ripete per un periodo abbastanza lungo (30") con una pausa appena sufficiente per spostarsi nella stazione successiva. La velocità esecutiva è blanda, il battito cardiaco è costante per tutto il periodo ed oscilla fra 120-140 puls/min. Si possono ripetere 3-5 circuiti per un lavoro complessivo della durata di 30'-45'.

2 - Circuito intensivo In questo caso è elemento qualificante la velocità esecutiva, che deve essere elevata, comportando un grande impegno muscolare e cardiocircolatorio, tanto da far raggiungere 160-180 puls/min. L'organizzazione dell'esercitazione è uguale a quella precedente, con la differenza, in questo caso, che nel tempo dedicato a ciascun esercizio (30") si dovrà fare il maggior numero di ripetizioni possibile. Si possono eseguire 3-4 circuiti con una pausa di 4'-6'.

3 - Circuito modificato È una combinazione fra uno dei due circuiti precedenti e la corsa. In pratica l'elemento di collegamento fra una stazione e l'altra è un tratto di corsa lungo 100-200 m percorsi a velocità abbastanza elevata. Si possono eseguire 3-4 circuiti con una pausa di 3'-5'. L'elevato impegno muscolare e cardiocircolatorio rendono partico-

larmente indicata quest'esercitazione anche per lo sviluppo della resistenza generale. In taluni casi, atleti evoluti, eseguono una prova di potenza aerobica durante l'intervallo fra i circuiti (per esempio: 1.000 m a velocità di soglia), accentuando l'affaticamento generale e rafforzando la capacità di sopportazione della fatica estensiva.

A2 - Le esercitazioni globali si eseguono utilizzando il bilanciere o le macchine da muscolazione. Gli esercizi più comunemente utilizzati sono:
Lo strappo (carico fino al 50% del peso corporeo - 2-3 serie di 6 ripetizioni con pause di 2'-3').
Lo slancio (carico fino al 60% del peso corporeo - 2-3 serie di 6 ripetizioni con pause di 2'-3').
Il mezzo squat veloce (carico fino al peso corporeo - 2-3 serie di 10-20 ripetizioni, con pause di 2'-3').
Il mezzo squat con contromovimento (carico fino al peso corporeo - 2-3 serie di 10-20 ripetizioni, secondo il carico, con pause di 2'-3').
Il mezzo squat jump (carico 50% del peso corporeo – 2-3 serie di 30''-45'').
Andature in divaricata sagittale (carico 50% del peso corporeo - 2-3 serie di 10-12 passi con pause di 2'-3').

B- Mezzi per il potenziamento muscolare a carattere speciale e specifico.

Si tratta d'esercitazioni in cui sono presenti il gesto di gara, o alcuni elementi dello stesso. Fra i più importanti si ricordano:

B1 - Le andature

- Corsa avampiede – tallone - avampiede.
- Corsa con rimbalzo accentuato.
- Passo e stacco.
- Skip corto e lungo.
- Corsa balzata.
- Passo saltellato.
- Corsa circolare.
- Balzi alternati.
- Balzi fra gli ostacoli.

B2 - La corsa in salita: si eseguono prove ripetute o serie di ripetizioni su distanze di 60-150 m (talvolta si utilizzano anche 400-600 m), con lo scopo di sviluppare la forza veloce specifica. L'utilizzo delle distanze più lunghe favorirà lo sviluppo della resistenza alla forza veloce. La pendenza sarà del 10% circa per le distanze brevi, del 6-8% per quelle lunghe. Si possono eseguire 10-20 prove, secondo la distanza utilizzata, con pause variabili da 1'a 3'. È importante, in particolare, valorizzare l'azione di spinta che deve essere ampia e coadiuvata da un avanzamento accentuato del ginocchio dell'arto libero. La velocità delle distanze più lunghe, pur elevata, non deve essere tale da comportare grandi produzioni di acido lattico, poiché non bisogna dimenticare che lo scopo principale dell'allenamento é quello di migliorare la resistenza alla forza.

B3 - La corsa con cintura: e'una esercitazione ancora più correlata al gesto tecnico rispetto alla corsa in salita poiché valorizza l'aspetto reattivo della contrazione muscolare. Nel piano d'allenamento si inserisce più tardi rispetto all'esercitazione precedente, utilizzando le stesse distanze e le stesse pause. Il peso della cintura varia fra 4 e 5 kg.

Tabella riassuntiva

Tipologia esercitazioni	Periodo introduttivo	Tappa fondamentale estensiva	Tappa fondamentale intensiva	Periodo preagonistico	Periodo agonistico	Periodo di transizione
Esercizi a carattere generale	-Esercizi analitici -Andature	-Circuit training estensivo e modificato	-Circuit training intensivo e modificato	-Circuit training estensivo con macchine da muscolazione		
Esercizi a carattere globale		Alzate classiche -1/2 squat veloce e con contromovimento	Alzate classiche -1/2 squat con contromovimento e jump			
Esercizi a carattere speciale e specifico		-Andature e tecnica di corsa -Balzi alternati -Prove ripetute in salita su distanze brevi	-Tecnica di corsa -Balzi alternati -Prove ripetute in salita con cambi di velocità	-Tecnica di corsa -Balzi alternati -Prove ripetute in salita su distanze lunghe -Corsa con cintura		

MEZZI PER LO SVILUPPO DELLA FLESSIBILITÀ E DELLA MOBILITÀ ARTICOLARE.

Sono esercizi mirati a migliorare l'estensibilità muscolare, la mobilità articolare e la capacità di decontrazione dei muscoli antagonisti. Si possono eseguire in forma statica, mantenendo la posizione per un numero sufficiente di secondi avendo cura di non sentire fastidiosi dolori, o in modo dinamico con slanci, molleggi e oscillazioni eseguiti con la massima scioltezza possibile e con movimenti morbidi e continui. Si utilizzano tutto l'anno e in ogni seduta d'allenamento, all'inizio, durante il riscaldamento, e alla fine, con lo scopo di ripristinare le condizioni d'estensibilità e di scioltezza muscolare che si avevano prima del lavoro.

MEZZI PER LO SVILUPPO DELLA TECNICA DI CORSA.

Con le esercitazioni di tecnica di corsa ci si propone di migliorare l'efficacia e l'economia dell'azione di corsa (massima utilizzazione delle qualità muscolari in rapporto al consumo energetico), mediante lo sviluppo della capacità di analizzare le proprie sensazioni e di adattare le risposte motorie alle diverse situazioni in cui l'atleta si viene a trovare. Si possono suddividere in due sottogruppi:

a) Esercitazioni volte a migliorare l'economia dell'azione di corsa aumentandone il rendimento meccanico.

b) Esercitazioni volte a migliorare la potenza dell'azione di corsa e quindi la capacità d'esprimere maggiore velocità.

In ambedue i casi si possono fare esercitazioni a carattere globale o di tipo analitico, come è già stato descritto nel capitolo sul mezzofondo veloce.

Nell'esecuzione degli esercizi é necessario puntualizzare in modo particolare i seguenti aspetti:

a) La reattività dei piedi.

b) L'azione coordinata e decontratta fra gli arti superiori e quelli inferiori.

c) L'intervento coordinato dei gruppi muscolari agonisti e di quelli antagonisti, in modo da evitare inutili e dispendiose tensioni.

d) Il controllo della respirazione, sia a livello toracico sia diaframmatico.

Poiché si tratta d'esercitazioni nelle quali la corretta esecuzione tecnica é molto importante, si deve innanzi tutto insegnare ad eseguirle correttamente. Acquisita la corretta capacità esecutiva, si procede allo sviluppo estensivo delle esercitazioni, proponendole tutte o in parte nella stessa seduta.

In un secondo tempo, per migliorare ulteriormente la coordinazione, si può utilizzare il metodo a circuito (ad esempio, 50 m di skip corto + 50 m di corsa circolare rapida + 50 m di corsa circolare ampia + 100 m di progressivo), con una continua variazione dei modi d'impiego dei gruppi muscolari interessati.

Le andature e le esercitazioni sulla tecnica di corsa avranno sempre uno spazio nel piano d'allenamento, o in notevole quantità in sedute specifiche, o in forma ridotta durante il riscaldamento.

LA TATTICA.

Si fanno tratti di corsa su distanze varie, ad intensità di gara, variando continuamente i parametri esecutivi (ritmo di percorrenza, recupero, quantità), nella continua simulazione delle reali condizioni di gara, per conoscerne meglio le difficoltà tecniche e tattiche. Hanno lo scopo di esaltare l'abilità tecnica e le caratteristiche fisiologiche, in modo da acquisire la sicu-

rezza psicologica, che consente di non subire passivamente le iniziative altrui e d'imporre, in gara, la propria personalità agli avversari.

Esempi: 8-10 x 400 m con recupero di 1'-1'30" eseguiti con tre frazioni di 100 m a ritmo di gara e una più rapida di 2", collocata in posizione sempre diversa rispetto al giro di pista; 10.000 m cambiando ritmo ad ogni km (3'05" + 3'20" + 3'+ 3'15" + 2'55" + 3'10" + 2'50" + 3'05" + 2'45" + ultimo km forte).
È opportuno usare, per un miglioramento della conoscenza tattica ed un'acquisizione graduale di sicurezza psicologica nei confronti della distanza e della fatica, le gare, ovviamente non d'elevato livello, che assumono un significato addestrativo difficilmente sostituibile con un semplice allenamento. Si consiglia in ogni caso d'invitare l'atleta, qualsiasi tipo di prova stia svolgendo, a "finire forte" abbinando l'aspetto fisiologico dell'allenamento a quello psicologico. Il rafforzamento della capacità volitiva è una condizione indispensabile per aumentare la competitività personale.

ORGANIZZAZIONE DEL MACROCICLO ANNUALE

Qualità da allenare	Periodo introduttivo 1/10-31/10	Periodo fondamentale estensivo 1/11-31/1	Periodo fondamentale intensivo 1/2-30/4	Periodo preagonistico 1/5-31/5	Periodo agonistico 1/6-15/9	Periodo di transizione 16/9-30/9
Resistenza Aerobica	-Corsa a ritmo lento	-Corsa a ritmo lento -Corsa a ritmo medio -Corsa con variazioni lunghe	-Corsa a ritmo lento -Corsa a ritmo medio -Corsa con variazioni miste	-Corsa a ritmo lento -Corsa a ritmo medio -Corsa con variazioni brevi	-Corsa a ritmo lento -Corsa a ritmo medio -Corsa con variazioni brevi	-Corsa a ritmo lento
Potenza Aerobica			-Corsa in progressione da lento a veloce -Prove ripetute su distanze lunghe	-Corsa in progressione da medio a veloce -Prove ripetute su distanze medie e brevi -Ritmi di gara	-Prove ripetute su distanze brevi -Ritmi di gara	
Capacità Lattacida			-Prove ripetute su distanze brevi	-Prove ripetute su distanze lunghe -Ritmi di gara	-Prove ripetute lunghe -Ritmi di gara	

ORGANIZZAZIONE DEL MACROCICLO ANNUALE

Qualità da allenare	**Periodo introduttivo** **1/10-31/10**	**Periodo fondamentale estensivo** **1/11-31/1**	**Periodo fondamentale intensivo** **1/2-30/4**	**Periodo preagonistico** **1/5-31/5**	**Periodo agonistico** **1/6-15/9**	**Periodo di transizione** **16/9-30/9**
Forza -Esercizi a carattere generale	-Esercizi analitici	-Circuit training estensivo e modificato	-Circuit training intensivo e modificato	-Circuit training estensivo con macchine da muscolazione		
-Esercizi a carattere globale		Alzate classiche -1/2 squat veloce e con contromovimento	Alzate classiche -1/2 squat con contromovimento e jump			
-Esercizi a carattere speciale e specifico		-Balzi alternati -Prove ripetute in salita su distanze brevi	-Balzi alternati -Prove ripetute in salita con cambi di velocità	-Balzi alternati -Prove ripetute in salita su distanze lunghe -Corsa con cintura		
Tecnica di Corsa	-Andature.	-Andature. -Esercizi d'impulso.	-Esercizi d'impulso con passaggio alla corsa.	-Esercizi frequenza / ampiezza. -Accelarazioni e lanciati.	-Esercizi frequenza / ampiezza. -Accelarazioni e lanciati.	

CATEGORIA SENIORES

Gli atleti di questa categoria hanno come obiettivo principale la realizzazione del miglior risultato possibile nella distanza per la quale mostrano maggior attitudine. Essi tendono ad una specializzazione totale e, per quanto si debba fare una differenziazione fra atleti di differente età (un ventenne non ha sicuramente raggiunto la stessa maturità psichica, organica e muscolare di un atleta che si avvia verso l'affermazione in campo internazionale), si possono sottolineare alcune caratteristiche dell'allenamento comuni a tutti:

1. L'aumento della quantità del lavoro globale (aumento del numero delle sedute settimanali, del numero dei chilometri percorsi ecc.).
2. L'aumento della quantità del lavoro specifico (aumento del volume di lavoro per lo sviluppo della potenza aerobica e della resistenza specifica).
3. Utilizzo dei mezzi per lo sviluppo della forza e delle capacità condizionali e coordinative in generale, in modo molto specifico in funzione della specialità.

La stesura dei programmi d'allenamento, soprattutto per gli atleti di vertice, è condizionata da molteplici fattori, quali la partecipazione ai campionati di società, a quelli individuali, alle rappresentative nazionali, ai meeting, ecc. Di tutto ciò si può tenere conto nello stendere i programmi d'allenamento individuali. Qui ci limitiamo a dare delle indicazioni generali.

PERIODO INTRODUTTIVO

1-31 ottobre.

Obiettivi
1 - Condizionamento generale, muscolare ed organico.

Mezzi
a. Corsa continua a ritmo lento.
b. Esercizi di potenziamento generale, mediante circuit training estensivo, a carico naturale e con leggeri sovraccarichi.
c. Esercizi di elasticità e di tecnica di corsa.

MICROCICLO SETTIMANALE

Lunedì	**Pomeriggio:** 20'esercizi di tecnica di corsa + andature + 50'corsa a ritmo lento.
Martedì	**Pomeriggio:** 30'd'esercizi di potenziamento generale in forma analitica e globale, a carico naturale e con leggeri sovraccarichi (per es. la sbarra del bilanciere) + 40'di corsa a ritmo lento.
Mercoledì	**Pomeriggio:** 60'corsa con leggera progressione finale.
Giovedì	**Pomeriggio:** Circuit training estensivo, con 12 esercizi di potenziamento generale x 20 ", pause 3'+ 40'di corsa a ritmo lento.
Venerdì	**Pomeriggio:** 30'd'esercizi di elasticità + 50'di corsa a ritmo lento.
Sabato	**Pomeriggio:** 60'corsa a ritmo lento.
Domenica	**Mattina:** 70'di corsa a ritmo lento.

PERIODO FONDAMENTALE ESTENSIVO

1 novembre - 31 gennaio.

Obiettivi
1- Sviluppo della resistenza aerobica estensiva ed intensiva.
2 - Sviluppo della forza generale.
3 - Sviluppo della elasticità e della tecnica di corsa
4 - Sviluppo della resistenza alla velocità.

Mezzi per lo sviluppo della resistenza aerobica:
a/1. Corsa continua a ritmo lento.
b/1. Corsa continua a ritmo medio in forma estensiva (La velocità sarà compresa fra l'85% e il 90% di quella di soglia).
c1. Corsa continua a ritmo medio.
d1. Corsa continua a ritmo veloce.
e1. Lunghe variazioni di ritmo (da 6'a 15') a velocità di soglia con recupero di 1 km a ritmo lento.

Mezzi per lo sviluppo della forza:
a2 - Esercizi in forma globale con sovraccarico: ½ Squat, molleggi sugli avampiedi, anche da seduti,
andature in divaricata sagittale, slancio e strappo con partenza da sopra le ginocchia.
b2 - Circuit training estensivo e modificato di potenziamento generale.

Mezzi per lo sviluppo della elasticità e della tecnica di corsa:
a3 - Esercizi con ostacoli e rimbalzi in forme varie. Andature ed esercizi d'impulso.

Mezzi per lo sviluppo di resistenza alla velocità:
a4 - Prove ripetute in salita su distanze comprese fra 100 e 150 m.

MICROCICLO SETTIMANALE RELATIVO ALL'INIZIO DEL PERIODO

Lunedì	**Pomeriggio:** Esercizi di potenziamento in forma globale con carico molto leggero (30-50% del peso corporeo), 2 serie di 10 ripetizioni, pause 3'+6'corsa a ritmo lento.
Martedì	**Pomeriggio:** 70'di corsa lenta. esercizi di potenziamento degli addominali e dei dorsali.
Mercoledì	**Pomeriggio:** 50-60'corsa a ritmo medio estensivo (3'30 "-3'20 "/km).
Giovedì	**Pomeriggio:** 3 circuiti di 12 esercizi x 30 ", pause 10" fra gli esercizi, 3'fra i circuiti. + 50'di corsa a ritmo lento.
Venerdì	**Pomeriggio:** 30'd'esercizi di elasticità + 60'di corsa a ritmo lento.
Sabato	**Pomeriggio:** 70'di corsa con 10 km di variazioni su distanze comprese fra 3.000 e 5.000 m, a velocità compresa fra il 95% e il 100% della soglia. Recupero 1 km a ritmo lento.
Domenica	**Mattina:** 80-90'di corsa a ritmo lento.

MICROCICLO SETTIMANALE RELATIVO ALLA FINE DEL PERIODO	
Lunedì	**Pomeriggio:** Esercizi di potenziamento degli arti inferiori: 3 serie x 12 ripetizioni di ½ Squat, molleggi sugli avampiedi, solei, glutei; carico 70% del peso corporeo, pause 3-5'. + 60'di corsa a ritmo lento.
Martedì	**Pomeriggio:** 70'di corsa a ritmo lento.
Mercoledì	**Pomeriggio:** 60-70'di medio estensivo + esercizi di potenziamento degli addominali e dei dorsali.
Giovedì	**Pomeriggio:** 10 x 100 in salita, pause 1'+ 30'di corsa in progressione, con gli ultimi 3 km veloci.
Venerdì	**Pomeriggio:** 70'di corsa con 12 km di variazioni su distanze comprese fra 3.000 e 5.000 m, a velocità compresa fra il 95% e il 100% della soglia. Recupero 1 km a ritmo lento.
Sabato	**Pomeriggio:** 60'di corsa a ritmo lento + andature ed esercizi d'elasticità e di tecnica di corsa.
Domenica	**Mattina:** 80'di corsa a ritmo lento con leggera progressione da ritmo medio estensivo a ritmo medio negli ultimi 30'.

PERIODO FONDAMENTALE INTENSIVO - PERIODO AGONISTICO INVERNALE

1° febbraio - 31 marzo.

Obiettivi
1 - Incremento della resistenza aerobica intensiva.
2 - Sviluppo della potenza aerobica.
3 - Sviluppo della resistenza alla forza.
4 - Incremento della resistenza alla velocità.

Mezzi per l'incremento della resistenza aerobica intensiva:
a1 - Corsa continua a ritmo medio.
b1 - Corsa continua con variazioni di velocità.
c1 - Corsa in progressione.

Mezzi per lo sviluppo della potenza aerobica:
a2 - Prove ripetute brevi e medie eseguite in cross.

Mezzi per lo sviluppo della resistenza alla forza:
a3 - Circuit training modificato.
b3 - Prove ripetute in salita su distanze lunghe.

Mezzi per l'incremento della resistenza alla velocità:
a4 - Prove ripetute in salita su distanze di 100-200 m.

MICROCICLO SETTIMANALE SE NON È PREVISTA LA PARTECIPAZIONE A GARE - 1ª SETTIMANA

Lunedì	**Pomeriggio**: 3-5 circuiti di 8-12 esercizi x 30" interponendo 200 m di corsa fra gli esercizi - pause 3'. + 40'di corsa lenta.
Martedì	**Pomeriggio**: 75'di corsa continua con variazioni di velocità lunghe.
Mercoledì	**Pomeriggio**: Andature ed esercizi d'elasticità e di tecnica di corsa + 60'di corsa a ritmo lento.
Giovedì	**Pomeriggio**: 6 x 100 m +6 x 150 m +2 x 200 m in salita - pause 2'+ 30'corsa in progressione.
Venerdì	**Pomeriggio**: Andature ed esercizi d'elasticità e di tecnica di corsa + 70'di corsa a ritmo lento.
Sabato	**Pomeriggio**: Potenza aerobica. Esempio: 1 x 3.000 m + 1 x 2.000 m + 1 x 1.500 m + 1 x 1.000 m + 2 x 500 m, in cross, recupero 3'di corsa a ritmo di medio estensivo.
Domenica	**Mattina**: 90'di corsa con leggera progressione.

MICROCICLO SETTIMANALE SE NON È PREVISTA LA PARTECIPAZIONE A GARE - 2ª SETTIMANA

Lunedì	**Pomeriggio:** 45'di corsa a ritmo uniforme medio.
Martedì	**Pomeriggio:** Circuit training modificato come nel microciclo precedente + 50'di corsa lenta.
Mercoledì	**Pomeriggio:** 70'di corsa con 2 x 4 km a ritmo medio estensivo + 3 km a ritmo veloce.
Giovedì	**Pomeriggio:** Andature ed esercizi d'impulso + 70'di corsa a ritmo lento.
Venerdì	**Pomeriggio:** Prove ripetute di potenza aerobica, oppure 75'di corsa con variazioni di velocità medie e lunghe su terreno da cross.
Sabato	**Pomeriggio:** Andature ed esercizi d'impulso + 75'di corsa a ritmo lento.
Domenica	**Mattina:** Salite lunghe: 5-6 x 600 m, recupero ritorno in souplesse + 45'di corsa in leggera progressione.

MICROCICLO SETTIMANALE SE È PREVISTA LA PARTECIPAZIONE A UNA GARA

Lunedì	**Pomeriggio:** Potenziamento a carico naturale e con sovraccarico, + 70'di corsa a ritmo lento.
Martedì	**Pomeriggio:** Andature ed esercizi d'impulso + 70'di corsa in progressione
Mercoledì	**Pomeriggio:** Prove ripetute in cross, su distanze miste come nel microciclo precedente.
Giovedì	**Pomeriggio:** 70'di corsa in leggera progressione + allunghi.
Venerdì	**Pomeriggio:** 60'di corsa lenta
Sabato	**Pomeriggio:** 45'di corsa lenta + allunghi.
Domenica	**Mattina:** Gara.

PERIODO PREAGONISTICO

1° aprile - 31 maggio

Nelle prime due settimane, per favorire il recupero delle energie muscolari e nervose spese durante il periodo delle gare, si ripetono dei microcicli aventi lo stesso contenuto di quelli effettuati nel mese di dicembre, poi si inizia un periodo di sviluppo intensivo della resistenza e della potenza aerobica.

Obiettivi

1 - Incremento della resistenza aerobica intensiva.
2 - Sviluppo della potenza aerobica.
3 - Sviluppo della resistenza specifica.
4 - Sviluppo dell'espressione reattiva della forza e mantenimento del livello generale di efficienza muscolare e tecnica.

Mezzi per l'incremento della resistenza aerobica intensiva

a1 - Corsa continua a ritmo medio.
b1 - Corsa continua in progressione da ritmo lento a ritmo veloce.
c1 - Corsa continua in progressione da ritmo medio a veloce.
d1 - Corsa continua alternando dei tratti a ritmo medio ad altri a ritmo veloce.

Mezzi per lo sviluppo della potenza aerobica

a2 - Prove ripetute in pista su distanze lunghe e medie.

Mezzi per lo sviluppo della resistenza specifica

a3 - Prove ripetute in pista su distanze medie e brevi.

Mezzi per lo sviluppo della forza

a4 - Prove ripetute di velocità su distanze di 100-150 m, con cintura zavorrata.
b4 - Circuit training estensivo.

MICROCICLO SETTIMANALE DELLE PRIME TRE SETTIMANE DAL 15 APRILE AL 7 MAGGIO.

Lunedì	**Pomeriggio:** 40'di corsa a ritmo medio.
Martedì	**Pomeriggio:** 30'circuit training + 70'di corsa a ritmo lento.
Mercoledì	**Pomeriggio:** Potenza aerobica. Esempio:1 x 3.000 m + 2 x 2.000 m + 2 x 1.000 m, velocità superiore a quella di gara, pause 3'.
Giovedì	**Pomeriggio:** 80'di corsa lenta rigenerativa + esercizi di tecnica di corsa.
Venerdì	**Pomeriggio:**10 x 150 m in pista con cintura di 4-5 kg, pause 2'+ 6'di corsa in leggera progressione.
Sabato	**Pomeriggio:** 30'di corsa a ritmo lento + 30'a ritmo medio + 10-15'a ritmo veloce; oppure, 15 km alternando 4 km a ritmo medio a 1 km veloce.
Domenica	**Mattina:** 80'di corsa a ritmo lento.

MICROCICLO SETTIMANALE RELATIVO ALLE TRE SETTIMANE SUCCESSIVE

Lunedì	**Pomeriggio:** 12-14 km di corsa in progressione da ritmo medio a veloce.
Martedì	**Pomeriggio:** Esercizi di rafforzamento generale + 70'corsa a ritmo lento
Mercoledì	**Pomeriggio:** Potenza aerobica. Esempio:2 x 2.000 m + 4 x 1.000 m + 2 x 500 m, pause 3'-2'-1'30 ". oppure 8 x 1.000 m + 3 x 500 m, pause 2'. Velocità crescente e decisamente superiore al ritmo di gara; oppure lavoro di sintesi.
Giovedì	**Pomeriggio:** 70'di corsa a ritmo lento + allunghi.
Venerdì	**Pomeriggio:** Resistenza lattacida. Esempio: 5 x 600 m + 6 x 500 m + 3 x 400 m + 3 x 300 m, pause 2'-3'-2'-3'-1'-3'-45 ". Velocità molto elevata.
Sabato	**Pomeriggio:** Esercizi di tecnica di corsa + 70'corsa a ritmo lento.
Domenica	**Mattina:** 80'di corsa in leggera progressione.

PERIODO AGONISTICO PRINCIPALE

1° giugno - 31 luglio

Obiettivi
1 - Mantenimento della condizione organica e muscolare raggiunta.
2 - Studio del ritmo di gara.
3 - Affinamento del finale di gara.

MICROCICLO SETTIMANALE SE NON È PREVISTA LA PARTECIPAZIONE A GARE

Lunedì	**Pomeriggio:** 40'di corsa a ritmo medio, oppure 20-30'a ritmo medio + 1 x 2.000 m a ritmo di gara + 1-2 x 400 m veloci - pause 3'-1'.
Martedì	**Pomeriggio:** 70'corsa a ritmo lento
Mercoledì	**Pomeriggio:** 60-70'corsa a ritmo lento + andature ed esercizi d'impulso + allunghi.
Giovedì	**Pomeriggio:** Prove ripetute di potenza aerobica lunghe e brevi.
Venerdì	**Pomeriggio:** 60'corsa a ritmo lento + andature ed esercizi d'impulso.
Sabato	**Pomeriggio:** Resistenza lattacida. Esempio: 15-20 x 400 m veloci, pause 1'; oppure ritmi di gara.
Domenica	**Mattina:** 80'di corsa in leggera progressione.

MICROCICLO SETTIMANALE SE È PREVISTA LA PARTECIPAZIONE A UNA GARA

Lunedì	**Pomeriggio:** Resistenza lattacida. Esempio: 15 x 400 m veloci + 1 x 1.000 m in progressione - pause 1'-3'; oppure 2 x 1.000 m + 2 x 800 m + 2 x 600 m + 2 x 400 m + 2 x 300 m - pause 3'-2'-2'-1'-1'.
Martedì	**Pomeriggio:** 70'corsa a ritmo lento + allunghi.
Mercoledì	**Pomeriggio:** Ritmi di gara.
Giovedì	**Pomeriggio:** 70'di corsa in leggera progressione.
Venerdì	**Pomeriggio:** 60'di corsa a ritmo lento.
Sabato	**Pomeriggio:** 45'di corsa a ritmo lento.
Domenica	**Mattina:** Gara.

Molti atleti di alto livello fanno 12-14 allenamenti settimanali. Ciò favorisce la possibilità di sviluppare in modo più organico le qualità fondamentali e di aumentare sia il volume sia l'intensità dell'allenamento.

PERIODO DI TRANSIZIONE

Anche per gli specialisti delle distanze più lunghe sono valide le considerazioni fatte per i mezzofondisti veloci, pertanto si rimanda alla lettura dell'apposito capitolo a pagina 16 del "mezzofondo veloce".

CATEGORIA JUNIORES

Gli atleti di questa categoria, svolgono un'attività abbastanza specialistica e, per quanto continuino a gareggiare con una certa frequenza, spaziando fra le varie distanze del mezzofondo, tendono a indirizzare la propria attività verso le distanze per le quali sono naturalmente più por-

tati. Scelgono con maggior cura gli obiettivi principali e, in funzione di questi organizzano la programmazione.

PERIODO INTRODUTTIVO

1° -30 ottobre

Obiettivi
1 - Sviluppo della resistenza aerobica.
2 - Condizionamento muscolare generale.

Mezzi per lo sviluppo della resistenza aerobica:
1 - Corsa continua a ritmo lento fino a 60'.

Mezzi per il condizionamento muscolare
1 - Esercizi per il rafforzamento generale a carico naturale, in forma analitica e, alla fine del periodo, col metodo del circuit training estensivo.
2 - Esercizi di mobilità, di flessibilità, d'elasticità.
3 - Andature.

MICROCICLO SETTIMANALE

Lunedì	**Pomeriggio:** Andature + 40'corsa lenta.
Martedì	**Pomeriggio:** 3 circuiti di potenz.to generale, con 10 esercizi x 15-20", pause 3'+ 30'corsa lenta.
Mercoledì	**Pomeriggio:** 60'corsa lenta.
Giovedì	**Pomeriggio:** 15'di esercizi d'elasticità (molleggi e rimbalzi) + 40'corsa lenta.
Venerdì	**Pomeriggio:** Come martedì.
Sabato	**Pomeriggio:** Come lunedì.
Domenica	**Mattina:** 60'corsa lenta o riposo.

PERIODO FONDAMENTALE ESTENSIVO

1° NOVEMBRE - 31 GENNAIO.

Obiettivi
1 - Sviluppo della resistenza aerobica estensiva.
2 - Sviluppo della efficienza muscolare generale.
3 - Sviluppo della resistenza alla velocità.
4 - Mantenimento dei livelli d'elasticità, di tecnica di corsa, ecc.

Mezzi per lo sviluppo di 1
a1 - Corsa continua a ritmo uniforme lento.
b1 - Corsa continua a ritmo uniforme medio estensivo (ponendo l'accento più sul volume che sulla velocità).
c1 - Corsa continua in progressione da ritmo lento a medio.

d1 - Corsa continua con variazioni di velocità lunghe. La velocità delle variazioni non deve mai superare la velocità di soglia.

Mezzi per lo sviluppo di 2
a2 - Esercizi di potenziamento generale a carico naturale e con leggeri sovraccarichi (fino al 50% del peso corporeo).
b2 - Circuit training estensivo e modificato**.**

Mezzi per lo sviluppo di 3
a3 - Prove ripetute in salita su distanze comprese fra 80 e 150 m.

MICROCICLO SETTIMANALE RELATIVO ALL'INIZIO DEL PERIODO

Lunedì	**Pomeriggio:** Esercizi d'elasticità e di tecnica di corsa + 60'di corsa a ritmo lento.
Martedì	**Pomeriggio:** 3 circuiti di potenziamento generale, con 10 esercizi x 15-20" - pause 3'+ 30'corsa lenta.
Mercoledì	**Pomeriggio:** 70'corsa lenta.
Giovedì	**Pomeriggio:** 20'esercizi con ostacoli bassi + 60'di corsa a ritmo lento.
Venerdì	**Pomeriggio:** 30'esercizi di potenziamento generale a carico naturale. + 45'di corsa a ritmo lento.
Sabato	**Pomeriggio:** Tecnica di corsa + 30'di corsa a rimo medio.
Domenica	**Mattina:** 70'corsa lenta in leggera progressione.

MICROCICLO SETTIMANALE RELATIVO ALLA FINE DEL PERIODO

Lunedì	**Pomeriggio:** Circuit training estensivo: 3 circuiti di 8 esercizi interessanti tutti i gruppi muscolari x 20" (si possono utilizzare anche leggeri sovraccarichi). Pausa fra gli esercizi 10", fra i circuiti 3'. + 40'di corsa a ritmo lento.
Martedì	**Pomeriggio:** Esercizi d'elasticità e di tecnica di corsa + 40-50'di corsa a ritmo medio estensivo.
Mercoledì	**Pomeriggio:** 20'd'esercizi con ostacoli bassi + 70'di corsa a ritmo lento.
Giovedì	**Pomeriggio:** 60'di corsa continua con variazioni di velocità lunghe + esercizi di potenziamento degli addominali e dei dorsali.
Venerdì	**Pomeriggio:** 8 x 80 m + 1 x 100 m + 1 x 150 m in salita, pause 1-2'+ 30'di corsa in progressione.
Sabato	**Pomeriggio:** Esercizi di tecnica di corsa + 70'di corsa a ritmo lento.
Domenica	**Mattina:** 60'di corsa continua in progressione da ritmo lento a medio.(40'lento + 20'medio)

PERIODO FONDAMENTALE INTENSIVO (PERIODO AGONISTICO INVERNALE)

1° febbraio - 31 marzo

Obiettivi
1 - Sviluppo della resistenza aerobica intensiva.
2 - Sviluppo della potenza aerobica estensiva..
3 - Incremento della resistenza alla velocità.
4 - Mantenimento dei livelli di tecnica, d'elasticità, di flessibilità.

Mezzi per lo sviluppo della resistenza aerobica intensiva
a1 - Corsa continua a ritmo medio.
b1 - Corsa continua in progressione da lento a veloce.
c1 - Corsa con variazioni di ritmo medie e lunghe.

Mezzi per lo sviluppo della potenza aerobica estensiva
a2 - Prove ripetute lunghe, 1.000 -2.000 m, fatte preferibilmente su percorso da cross, a velocità vicina a quella della soglia anaerobica, con pause brevi. In questo periodo viene privilegiato il volume rispetto all'intensità.

Mezzi per lo sviluppo della resistenza alla velocità
a3 - Prove ripetute in salita su distanze comprese fra 100 e 300 m.

***Nota** - Poiché lo scopo di questa esercitazione è anche quello di migliorare la resistenza alla forza, la velocità delle prove, soprattutto di quelle più lunghe, deve essere tale da non provocare elevati accumuli di acido lattico.*

MICROCICLO SETTIMANALE SE NON È PREVISTA LA PARTECIPAZIONE A GARE

Lunedì	**Pomeriggio:** Prove ripetute di potenza aerobica. Esempio: 3 x 2.000 m +2 x 1.000 m in cross, pause 3'-2'di corsa lenta.
Martedì	**Pomeriggio:** Circuit training modificato. Si segue lo stesso schema del microciclo precedente, interponendo fra gli esercizi 200 m di corsa a velocità di soglia (per esempio in 38 ") + 40'corsa lenta
Mercoledì	**Pomeriggio:** Pochi esercizi di tecnica di corsa + 40'corsa a ritmo uniforme medio.
Giovedì	**Pomeriggio:** 60'di corsa lenta rigenerativa + 15-20'di esercizi d'elasticità.
Venerdì	**Pomeriggio:** 4 x 80 m + 4 x 100 m + 4 x 150 m in salita, pause 1'-1'30 "-2'+ 40'di corsa lenta.
Sabato	**Pomeriggio:** 70'di corsa con variazioni di velocità medie e lunghe.
Domenica	**Mattina:** 70'e oltre di corsa a ritmo lento.

MICROCICLO SETTIMANALE SE È PREVISTA LA PARTECIPAZIONE A UNA GARA

Lunedì	**Pomeriggio:** Prove ripetute di potenza aerobica. Esempio: 2 x 2.000 m + 2 x 1.500 m + 1 x 1.000 m in cross, pause 3'-2'di corsa lenta.
Martedì	**Pomeriggio:** 70'di corsa lenta + allunghi.
Mercoledì	**Pomeriggio:** 60-70'di corsa continua con variazioni miste su percorso di cross.
Giovedì	**Pomeriggio:** 60'di corsa in progressione con gli ultimi 20'a ritmo medio.
Venerdì	**Pomeriggio:** 50'di corsa lenta + allunghi.
Sabato	**Pomeriggio:** 40'di corsa lenta.
Domenica	**Mattina:** Gara.

PERIODO PREAGONISTICO

1° aprile - 31 maggio

Dal 1° al 15 aprile si fanno due microcicli di scarico, con gli stessi contenuti di quelli del periodo preparatorio a carattere generale.

Obiettivi
1 - Sviluppo della resistenza specifica.
2 - Sviluppo della potenza aerobica.
3 - Mantenimento dei livelli di resistenza aerobica, forza, tecnica, elasticità.

Mezzi per lo sviluppo della resistenza specifica
a1 - Prove ripetute miste di potenza aerobica e capacità lattacida.
b1 - Prove ripetute brevi.

Mezzi per lo sviluppo della potenza aerobica
a2 - Prove ripetute brevi in pista.

MICROCICLO SETTIMANALE RELATIVO ALL'INIZIO DEL PERIODO

Lunedì	**Pomeriggio:** 1 x 2.000 m + 1 x 1.500 m +2 x 1.000 m, pause 3-5', + 2 x 500 m veloci, pausa 3'.
Martedì	**Pomeriggio**: 60-70'di corsa continua lenta + andature ed esercizi d'elasticità.
Mercoledì	**Pomeriggio**: 60-70'di corsa continua con variazioni di velocità miste.
Giovedì	**Pomeriggio**: Esercizi di tecnica di corsa + 40'di corsa continua lenta.
Venerdì	**Pomeriggio**: Prove ripetute brevi in pista. Esempio: 3x (300-500-300 m), pause 2'/5'; oppure 2 x 500 m+2 x 400 m + 2 x 300 m + 2 x 200 m; oppure 10 x 400 m; ecc…
Sabato	**Pomeriggio**: 70'di corsa continua a ritmo lento.
Domenica	**Mattina**: 40'di corsa a ritmo medio.

MICROCICLO SETTIMANALE RELATIVO ALLA FINE DEL PERIODO

Lunedì	**Pomeriggio**: Andature ed esercizi di tecnica di corsa + 50'di corsa a ritmo lento.
Martedì	**Pomeriggio**: Lavoro misto. Esempio: 1 x 2.000 m + 1 x 1.500 m +1 x 1.000 m + 1 x 600 m +1 x 500 m + 1 x 400 m, pause 3'.
Mercoledì	**Pomeriggio**: 70-80'di corsa a ritmo lento.
Giovedì	**Pomeriggio**: Andature ed esercizi di tecnica di corsa + 50'di corsa in leggera progressione.
Venerdì	**Pomeriggio**: Lavoro misto. Esempio: 2 x 600 m + 2 x 500 m + 2 x 400 m + 2 x 300 m + 1 x 200 m - pause 2'.
Sabato	**Pomeriggio**: 40-60'di corsa a ritmo lento.
Domenica	**Mattina**: 40'di corsa a ritmo medio.

PERIODO AGONISTICO PRINCIPALE

1° giugno - 31 luglio

Obiettivi
1 - Mantenimento delle qualità costruite nei periodi precedenti.
2 - Studio dei ritmi e dei finali di gara.

Mezzi per lo sviluppo dei ritmi e dei finali di gara
a2. Prove ripetute in pista a ritmo di gara e pause complete, su distanze comprese fra 1.000 e 2.000 m
b2. Prove ripetute in pista su distanze di 400-500 m, in cui si cerca d'impostare il finale di gara, adattandolo alle caratteristiche peculiari dell'atleta.

MICROCICLO SETTIMANALE SE NON È PREVISTA LA PARTECIPAZIONE A GARE

Lunedì	**Pomeriggio:** Esercizi di frequenza-ampiezza + 30-40'corsa a ritmo medio.
Martedì	**Pomeriggio:** Resistenza specifica. Esempio: 1 x 2.000 m + 1 x 1.500 m + 1 x 1.000 m, miglior media possibile, pause 3-5', + 2 x 400 m veloci, con studio del finale di gara, pausa 5'.
Mercoledì	**Pomeriggio:** 70-80'di corsa lenta rigenerativa.
Giovedì	**Pomeriggio:** Esercizi di frequenza-ampiezza + 60'corsa a ritmo lento.
Venerdì	**Pomeriggio:** Ritmi di gara: 2 x 2.000 m + 1 x 1.000 m, pause 6-8'.
Sabato	**Pomeriggio:** Esercizi di tecnica di corsa + 40'di corsa lenta.
Domenica	**Mattina:** 40'di corsa a rimo medio, con gli ultimi 2-3 km a ritmo veloce.

MICROCICLO SETTIMANALE SE È PREVISTA LA PARTECIPAZIONE AD UNA GARA

Lunedì	**Pomeriggio:** 30'di corsa a ritmo medio con progressione finale.
Martedì	**Pomeriggio:** 70'di corsa con poche variazioni di velocità brevi.
Mercoledì	**Pomeriggio:** Ritmi di gara, oppure ripetute brevi in pista.
Giovedì	**Pomeriggio:** 45-60'di corsa lenta.
Venerdì	**Pomeriggio:** 40'di corsa lenta + pochi esercizi di tecnica di corsa + allunghi o progressivi.
Sabato	**Pomeriggio:** 40-50'di corsa lenta rigenerativa.
Domenica	**Mattina:** Gara.

Alcuni atleti di alto livello fanno 9-10 allenamenti settimanali con lo scopo, in generale, di aumentare il carico di lavoro specifico. Il maggior tempo a disposizione consente inoltre di utilizzare un maggior numero di mezzi d'allenamento e di distribuirli in modo più razionale nell'arco del macrociclo annuale. Un buon tecnico non avrà difficoltà a stabilire quali mezzi utilizzare di più nei vari periodi e come organizzarli in modo che interagiscano nel costruire la miglior prestazione.

PERIODO DI TRANSIZIONE.

Valgono le stesse considerazioni fatte per la categoria Seniores.

Nota: Dopo tre microcicli di carico, per favorire i processi di supercompensazione, si consiglia di eseguirne uno con impegno ridotto del 30%-50%.
Gli esempi proposti fanno riferimento sempre a microcicli settimanali, ma ciò non deve far pensare ad una norma da rispettare tassativamente. Se un atleta non ha recuperato un allenamento intenso, fa uno o più giorni di scarico, prima d'eseguire il lavoro impegnativo successivo.

Le corse con siepi

Lo specialista delle siepi presenta delle caratteristiche peculiari rispetto ai corridori del mezzofondo breve e prolungato:

1. egli deve possedere un'elevata $V_a$max, che rappresenterebbe la velocità di gara specifica in una ipotetica prova senza le barriere e quindi, dal punto di vista bioenergetico, è abbastanza simile allo specialista dei 5.000 m che, in media, ha una velocità di gara pari al 95% della propria $V_a$max;
2. la presenza degli ostacoli e della riviera (35 nella classica distanza dei 3.000 m) richiede il possesso di capacità di forza più simili a quelle dei corridori dei 1.500 m. Moses Kiptanui, l'atleta più completo ed emblematico degli ultimi anni e forse di tutti i tempi, ha detenuto contemporaneamente i record del mondo dei 3.000 m piani e dei 3.000 m con siepi, è stato primatista del mondo dei 5.000 m ed era in grado di esprimersi ad altissimo livello anche nei 1.500 m;
3. il superamento degli ostacoli col minor dispendio energetico necessita di uno sviluppo elevato delle capacità coordinative e dell'abilità tecnica;

4. è possibile mantenere in gara la velocità media più elevata possibile solo se si possiede un grande senso ritmico. A questo riguardo è necessario chiarire che le gare con siepi non sono, come le altre gare con ostacoli, i 400 hs in particolare, gare ritmiche nel senso stretto del termine. Se si analizzano nei dettagli le gare con siepi, si può notare che esistono differenze talvolta significative nel numero dei passi che gli atleti effettuano fra un ostacolo e l'altro, pertanto, sotto quest'aspetto, è più corretto definirle come gare aritmiche. Inoltre lo stretto contatto con gli avversari e le sempre diverse esigenze tattiche condizionano il comportamento in gara di ogni atleta. Ma proprio perché costretto a modificare in continuazione la ritmica della corsa, ad aggiustare il rapporto fra la frequenza e l'ampiezza dei passi senza incidere negativamente sulla velocità e sulla spesa energetica, ad attaccare gli ostacoli a velocità diverse a seconda dello svolgimento tattico delle gare, il siepista deve avere una capacità molto sviluppata di "sentire" le diverse velocità e deve saperla coniugare, in qualunque momento della gara, con l'esigenza di superare le barriere riducendo al minimo gli effetti negativi che ciò comporta.

La tecnica del superamento degli ostacoli è la stessa che si adotta nelle gare in pista. L'unica differenza è costituita dal fatto che il siepista passa più alto degli specialisti dei 400 hs e ciò perché urtare le barriere fisse sarebbe estremamente dannoso, non solo in termini cronometrici. Ovviamente è diversa la fase di avvicinamento poiché, in mancanza di una ritmica che preveda un numero di passi definiti fra un ostacolo e l'altro, si cerca il punto di attacco più favorevole per il superamento delle barriere in piena spinta, attraverso una leggera accelerazione negli ultimi 8-10 passi, con una riduzione dell'ampiezza ed un aumento della frequenza tali da consentire una maggiore precisione nell'attacco senza compromettere in alcun modo la velocità di corsa. Ovviamente il siepista deve essere abile a passare gli ostacoli, almeno le siepi, con entrambi gli arti.
Un discorso a parte deve farsi per la riviera il cui superamento, con la tecnica classica dell'appoggio dell'arto di attacco sulla trave, non è affatto simile al passaggio degli ostacoli nelle gare classiche della velocità.
La fase di avvicinamento è simile a quella delle siepi, con una accelerazione leggermente maggiore per acquisire l'energia cinetica necessaria a superare la fossa senza dovere accentuare la spinta sulla trave aumentando così il dispendio energetico.
Durante la fase d'appoggio, di tutta pianta, l'angolo al ginocchio dell'arto portante è di circa 90° e la spinta deve essere effettuata in avanti non appena le anche hanno superato la verticale passante per il punto d'appoggio, in assoluta decontrazione, senza ricercare una fase di volo troppo lunga, cui seguirebbe un impatto a terra violento con conseguenze alla lunga negative sull'efficienza muscolare dell'atleta.

La programmazione

Per la programmazione si sviluppa un modello simile a quello esposto per il mezzofondo prolungato apportando alcune modifiche imposte dagli aspetti energetici, condizionali, tecnici e ritmici sopra accennati.

1. Il lavoro con gli ostacoli deve essere presente in tutti i periodo dell'anno, prima in forma analitica, poi in forma sintetica riproducendo tutte le varie situazioni che si possono verificare in gara. Si deve imparare ad affrontare le barriere a velocità diverse, modificando in continuazione le distanze fra le siepi, affinando la coordinazione spazio-temporale e la capacità di valutare rapidamente le distanze, per superare gli ostacoli col minor calo di velocità e il minor dispendio energetico possibile;
2. fra le esercitazioni per lo sviluppo delle qualità specifiche assumeranno importanza tutte

quelle basate sulle variazioni di velocità, attraverso cui affinare la capacità di esprimersi a ritmi diversi senza modificare eccessivamente la spesa energetica;

3. fra gli esercizi per l'allenamento della forza troveranno uno spazio sempre maggiore quelli pliometrici, eseguiti in forma analitica, a carico naturale e con leggeri sovraccarichi (cintura o giubbino zavorrato), e in forma sintetica con l'attrezzo di gara;
4. le esercitazioni tecniche specifiche vanno eseguite anche in condizioni di affaticamento.

ORGANIZZAZIONE DEL MACROCICLO ANNUALE						
QUALITÀ F.	**Periodo introduttivo** **1/10-31/10**	**Periodo fondamentale 1** **1/11-31/1**	**Periodo fondamentale 2** **1/2-30/4**	**Periodo preagonistico** **1/5-31/5**	**Periodo agonistico** **1/6-15/9**	**Periodo di transizione** **16/9-30/9**
RESISTENZA AEROBICA	- Corsa a ritmo lento fino a 60' - Corsa a ritmo medio estensivo fino a 45' (velocità=85% della soglia an.) - Corsa a ritmo medio fino a 40' (velocità=90% della soglia an.)	- Corsa a ritmo lento fino a 80' (velocità=75% della soglia an.) - Corsa a ritmo medio estensivo fino a 60' (velocità=87% della soglia an.) - Corsa a ritmo medio fino a 15 km (velocità=93% della soglia an.) - Medio in progressione fino a 15 km - Medio alternato fino a 16 km (4 km a ritmo est.+ 4 km a ritmo medio –veloce). - Fartlek con variazioni lunghe fino a 15 km (2-3 km, recupero 1km a ritmo lento)	- Corsa a ritmo lento fino a 80' (velocità=80% della soglia an.) - Corsa a ritmo medio fino a 12 km (velocità=95% della soglia an.) - Corsa in progressione da ritmo medio a ritmo veloce fino a12 km - Fartlek con variazioni miste fino a 15 km (4 km - 3 km – 2 km-1 km, recupero 1km a ritmo lento)	Corsa a ritmo lento e in progressione fino a 60' - Corsa a ritmo medio fino a 12 km - Corsa a ritmo medio con variazioni brevi (30 m - 50 m) di velocità fino a 10 km -Fartlek con variazioni brevi (200 m – 1 km, recupero stessa distanza a ritmo lento) fino a 15 km	- Corsa a ritmo lento - Corsa a ritmo medio - Fartlek misto	- Corsa a ritmo lento - Fartlek con variazioni libere

segue

segue

	Periodo introduttivo	Periodo fondamentale 1	Periodo fondamentale 2	Periodo preagonistico	Periodo agonistico	Periodo di transizione
	1/10-31/10	**1/11-31/1**	**1/2-30/4**	**1/5-31/5**	**1/6-15/9**	**16/9-30/9**
POTENZA AEROBICA		- Prove ripetute lunghe a velocità leggermente superiore alla soglia	- Prove ripetute medie a velocità di soglia	- Prove ripetute a velocità di soglia - Prove ripetute a $V_a$max anche con variazioni di velocità	- Prove ripetute a $V_a$max anche con variazioni di velocità	
RESISTENZA ALLA VELOCITÁ	- Prove ripetute su distanze brevi nella 2° parte del periodo	- Serie di ripetizioni su distanze comprese fra 60 m e 100 m	- Serie di ripetizioni su distanze comprese fra 80 m e 150 m.			

segue

segue

	Periodo introduttivo 1/10-31/10	Periodo fondamentale 1 1/11-31/1	Periodo fondamentale 2 1/2-30/4	Periodo preagonistico 1/5-31/5	Periodo agonistico 1/6-15/9	Periodo di transizione 16/9-30/9
POTENZA AEROBICA/ CAPACITÀ LATTACIDA			- Prove ripetute a velocità compresa fra la soglia an. e la $V_a$max. Esempio: 1 x 3000 m + 3 x 2000 m + 1 x 1000 m veloce in cross – pause 3' Oppure: -1 x 2000 m + 1 x 1500 m + 1 x 2000 m + 1 x 1500 m + 1 x 1000 m - pause 3'.	- Prove ripetute a $V_a$max a velocità costante e con variazioni di velocità.		
RESISTENZA LATTACIDA				- Prove ripetute o serie di ripetizioni su distanze di 300 m - 1200 m a velocità = o superiore alla $V_a$max anche con ostacoli.	- Prove ripetute o serie di ripetizioni su distanze di 400 m-600 m a velocità superiore alla $V_a$max - Ritmi di gara con ostacoli.	

segue

segue

	Periodo introduttivo 1/10-31/10	Periodo fondamentale 1 1/11-31/1	Periodo fondamentale 2 1/2-30/4	Periodo preagonistico 1/5-31/5	Periodo agonistico 1/6-15/9	Periodo di transizione 16/9-30/9
FORZA	- Preatletici generali a carico naturale e con macchine da muscolazione - Skip e molleggi a carico naturale - Funicella - Rimbalzi fra hs bassi	- Circuit training estensivo con macchine da muscolazione - 1/2 squat continuo, con contromovimento e con jump a contrasto - Balzi su brevi e lunghe distanze - Corsa in frequenza e ampiezza - Corsa in salita - Skip con cavigliere - Molleggi con sovraccarico - Funicella - Rimbalzi fra hs - Pliometria.	- Circuit training estensivo modificato con leggeri sovraccarichi. - 1/2 squat continuo, con contromovimento e con jump a contrasto, aumentando il volume. - Balzi su brevi e lunghe distanze. - Corsa in frequenza e ampiezza - Corsa in salita - Skip e molleggi a carico naturale - Funicella - Rimbalzi fra hs - Pliometria	- Preatletici generali con macchine da muscolazione - 1/2 squat continuo, con contromovimento e con jump a contrasto, nella 1° parte del periodo. - Balzi su lunghe distanze - Corsa in frequenza e ampiezza. - Corsa in salita e con cintura zavorrata - Skip e molleggi a carico naturale	- Preatletici generali a carico naturale. - Skip e molleggi a carico naturale. - Rimbalzi fra ostacoli.	- Preatletici generali a carico naturale.

segue

segue

	Periodo introduttivo 1/10-31/10	Periodo fondamentale 1 1/11-31/1	Periodo fondamentale 2 1/2-30/4	Periodo preagonistico 1/5-31/5	Periodo agonistico 1/6-15/9	Periodo di transizione 16/9-30/9
TECNICA	-Andature.	- Andature ed esercizi d'impulso. - Esercizi analitici con ostacoli.	- Tecnica di corsa - Esercizi di freq/ampiezza - Esercizi sintetici con ostacoli su distanze varie	- Esercizi di freq/ampiezza - Esercizi sintetici con ostacoli su distanze varie - Ritmi di gara con ostacoli	- Esercizi di freq/ampiezza - Esercizi sintetici con ostacoli su distanze varie - Ritmi di gara con ostacoli	

N.B. - Durante le esercitazioni aerobiche, corsa lenta, corsa a ritmo medio, fartlek, si devono inserire dei tratti con ostacoli posti a distanze irregolari.

PERIODO INTRODUTTIVO – 1 / 31 OTTOBRE

Obiettivi

1 - Sviluppo della resistenza aerobica.
2 - Sviluppo della efficienza muscolare generale.
3 - Sviluppo della resistenza alla velocità.

Mezzi per lo sviluppo di 1

- Corsa a ritmo lento fino a 60'.
- Corsa a ritmo medio fino a 40'.

Mezzi per lo sviluppo di 2

- Esercizi a carattere generale. Si eseguono a carico naturale e con macchine da muscolazione col metodo delle ripetizioni e, dopo le prime due settimane, sotto forma di circuit training estensivo.

Gli esercizi, che devono interessare tutti i più importanti gruppi muscolari (addominali, dorsali, arti inferiori, arti superiori), si eseguono uno di seguito all'altro incidendo su settori diversi, con una pausa fra un esercizio e l'altro, appena sufficiente a cambiare stazione. Se ne possono eseguire 3 o 4 con una pausa di 3'-4'.

Mezzi per lo sviluppo di 3

- Sprint in salita su distanze di 80 m. Esempi di combinazioni: a) 3 x 4 x 80 m - pause 1'/5';
  b) 2 x 4 x 80 m + 4 x 100 m - pause 1'/5'-2'; c) 6 x 80 m + 6 x 100 m - pause 1'/6'-2'. Ecc.
- Sprint in pista con gli stessi criteri del punto precedente.

MICROCICLO SETTIMANALE RELATIVO ALL'INIZIO DEL PERIODO

Lunedì	**Pomeriggio.** 20'andature + tecnica di corsa + 50'corsa a ritmo lento.
Martedì	**Pomeriggio.** 30'd'esercizi di potenziamento generale in forma analitica e globale, a carico naturale e con leggeri sovraccarichi (per es. la sbarra del bilanciere) + 40'di corsaa ritmo lento.
Mercoledì	**Pomeriggio.** 60'corsa con leggera progressione finale.
Giovedì	**Pomeriggio.** 30'd'esercizi di potenziamento generale in forma analitica e globale, a carico naturale e con leggeri sovraccarichi (per es. la sbarra del bilanciere) + 40'di corsa a ritmo lento.
Venerdì	**Pomeriggio.** 30'd'esercizi di elasticità + 50'di corsa a ritmo lento.
Sabato	**Pomeriggio.** 60'corsa a ritmo lento.
Domenica	**Mattina.** 60'di corsa a ritmo lento.

MICROCICLO SETTIMANALE RELATIVO ALLA FINE DEL PERIODO

Lunedì	**Pomeriggio.** Circuit training estensivo, con 12 esercizi di potenziamento generale x 20" - pausa 3'+ 40'di corsa a ritmo lento.
Martedì	**Pomeriggio.** Ostacoli bassi + 45'corsa a ritmo medio estensivo.
Mercoledì	**Pomeriggio.** 60'corsa con leggera progressione finale.
Giovedì	**Pomeriggio.** Andature + tecnica di corsa + sprint in salita.
Venerdì	**Pomeriggio.** Circuit training estensivo, con 12 esercizi di potenziamento generale x 20" – pause 3'+ 40'di corsa a ritmo lento.
Sabato	**Pomeriggio.** 40'corsa a ritmo medio.
Domenica	**Mattina.** 60'di corsa a ritmo lento.

PERIODO FONDAMENTALE ESTENSIVO – 1° NOVEMBRE / 31 GENNAIO

Obiettivi

1 - Sviluppo della resistenza aerobica estensiva ed intensiva.
2 - Sviluppo della potenza aerobica.
3 - Sviluppo della forza generale.
4 - Sviluppo della elasticità e della tecnica di corsa.
5 - Sviluppo della resistenza alla velocità.

Mezzi per lo sviluppo della resistenza aerobica

- Corsa continua a ritmo lento.
- Corsa continua a ritmo medio in forma estensiva.
- Corsa continua a ritmo medio.
- Corsa a ritmo medio alternato.
- Lunghe variazioni di ritmo (da 6'a 15') a velocità di soglia con recupero di 1 km a ritmo lento.

Mezzi per lo sviluppo della potenza aerobica

- Prove ripetute su distanze di 1.000 m-2.000 m a velocità di soglia. Volume 8-10 km - pause 2'.

Mezzi per lo sviluppo della forza

- Esercizi in forma globale con sovraccarico: ½ Squat, molleggi sugli avampiedi, anche da seduti, andature in divaricata sagittale, slancio e strappo con partenza da sopra le ginocchia.
- Circuit training estensivo e modificato di potenziamento generale.

Mezzi per lo sviluppo della elasticità e della tecnica di corsa

- Esercizi con ostacoli e rimbalzi in forme varie.
- Andature ed esercizi d'impulso.
- Esercizi analitici con ostacoli: esercizi di 1ª e 2ª gamba, passaggio completo attaccando con entrambi gli arti inferiori.

Mezzi per lo sviluppo di resistenza alla velocità

- Prove ripetute in salita e in pianosu distanze di 100 m.

MICROCICLO SETTIMANALE RELATIVO ALL'INIZIO DEL PERIODO

Lunedì	**Pomeriggio.** Esercizi di potenziamento in forma globale con carico molto leggero (30-50% del peso corporeo), 2 serie di 10 ripetizioni, pause 3'+ 60'corsa a ritmo lento.
Martedì	**Pomeriggio.** 70'di corsa lenta + esercizi analitici con ostacoli + esercizi di potenziamento degli addominali e dei dorsali.
Mercoledì	**Pomeriggio.** 50'corsa a ritmo medio estensivo o 12 km a ritmo medio (a settimane alterne).
Giovedì	**Pomeriggio.** 3 circuiti di 12 esercizi x 30 ", pause 10" fra gli esercizi, 3'fra i circuiti. + 50'di corsa a ritmo lento.
Venerdì	**Pomeriggio.** 30'd'esercizi di elasticità + 60'di corsa a ritmo lento.
Sabato	**Pomeriggio.** 70'di corsa con 10 km di variazioni su distanze comprese fra 2.000 e 3.000 m a velocità compresa fra il 95 ed il 100% della soglia – pause 1 km a ritmo lento.
Domenica	**Mattina.** 80'di corsa a ritmo lento.

MICROCICLO SETTIMANALE RELATIVO ALLA FINE DEL PERIODO

Lunedì	**Pomeriggio.** Esercizi di potenziamento degli arti inferiori: 3 serie x 12 ripetizioni di ½ Squat, molleggi sugli avampiedi, solei, glutei; carico 70% del peso corporeo, pause 3-5'. + 60'di corsa a ritmo lento.
Martedì	**Pomeriggio.** 70'di corsa a ritmo lento + esercizi analitici con ostacoli + esercizi di potenziamento degli addominali e dei dorsali.
Mercoledì	**Pomeriggio.** 50'di medio estensivo o 16 km medio variato. A settimane alterne si sostituisce con 12 km a ritmo medio.
Giovedì	**Pomeriggio.** 10 x100 m in salita, pause 1'+ 30'di corsa in progressione, con gli ultimi 3 km veloci.
Venerdì	**Pomeriggio.** 10 –12 km di variazioni su distanze comprese fra 2.000 e 4.000 m, a velocità compresa fra il 95 ed il 100% della soglia – pause 1 km a ritmo lento.
Sabato	**Pomeriggio.** 60'di corsa a ritmo lento + andature ed esercizi d'elasticità, di tecnica di corsa e analitici con ostacoli.
Domenica	**Mattina.** Potenza aerobica frazionata.

PERIODO FONDAMENTALE INTENSIVO – 1° FEBBRAIO / 31 MARZO

Obiettivi
1 - Incremento della resistenza aerobica intensiva.
2 - Sviluppo della potenza aerobica.
3 - Sviluppo della resistenza alla forza.
4 - Incremento della resistenza alla velocità.
5 - Sviluppo della tecnica del passaggio in forma sintetica.

Mezzi per l'incremento della resistenza aerobica intensiva

- Corsa continua a ritmo medio a velocità costante e con cambi tecnici di velocità di 20 – 30 m ogni km. È consigliabile terminare gli ultimi 10-15 minuti in pista passando ogni giro 3 - 4 ostacoli ad altezza ridotta.
- Corsa continua con variazioni di velocità, lunghe per incidere sul metabolismo aerobico, brevi con finalità tecniche.
- Corsa in progressione.

Mezzi per lo sviluppo della potenza aerobica

- Prove ripetute brevi e medie eseguite in cross.

Mezzi per lo sviluppo della resistenza alla forza

- Circuit training modificato.
- Prove ripetute in salita su distanze lunghe con variazioni di velocità.

Mezzi per l'incremento della resistenza alla velocità

- Prove ripetute in salita su distanze di 100 - 200 m.

MICROCICLO SETTIMANALE	
Lunedì	**Pomeriggio.** 45'di corsa a ritmo medio con cambi tecnici di velocità.
Martedì	**Pomeriggio.** Circuit training modificato come nel microciclo precedente + 50'di corsa lenta.
Mercoledì	**Pomeriggio.** 2 x 5.000 m a ritmo medio veloce + 1 x 2.000 m + 1 x 1.000 m a velocità di soglia, recupero 1 km a ritmo lento.
Giovedì	**Pomeriggio.** Andature ed esercizi d'impulso + 70'di corsa a ritmo lento + 10 x 100 m con 4 hs variando la distanza fra gli ostacoli.
Venerdì	**Pomeriggio.** Prove ripetute di potenza aerobica. Esempio: 2 x 2.000 m + 1 x 1.500 m + 2 x 1.000 m + 3 x 500 m, in cross - pause 3'di corsa a ritmo lento.
Sabato	**Pomeriggio.** 6 x 6 hs a 5 m circa + 10 x 6 hs a 9 m circa (il passaggio deve essere sempre alternato) + 75'di corsa a ritmo lento + 10 x 100 m con 4 hs variando la distanza fra gli ostacoli.
Domenica	**Mattina.** Salite lunghe: 6-8 x 600 m alternando 100 m a ritmo di corsa veloce a 50 m in sprint con controllo tecnico - ritorno in souplesse + 45'di corsa in leggera progressione. A settimane alterne si esegue una seduta a velocità costante: 6 x 100 m + 6 x 150 m + 2 x 200 m in salita - pause 2'+ 30'corsa in progressione.

PERIODO PREAGONISTICO - 1° APRILE / 31 MAGGIO

Obiettivi

1 - Incremento della resistenza aerobica intensiva.
2 - Sviluppo della $V_a$max.
3 - Sviluppo della resistenza specifica.
4 - Sviluppo dell'espressione reattiva della forza e mantenimento del livello generale di efficienza muscolare e tecnica.
5 - Sviluppo della capacità ritmica specifica e studio del passaggio della riviera.

Mezzi per l'incremento della resistenza aerobica intensiva

- Corsa continua a ritmo medio.
- Corsa continua in progressione da ritmo lento a ritmo veloce.
- Fartlek con variazioni brevi.
- Corsa continua alternando dei tratti a ritmo medio ad altri a ritmo veloce.

Mezzi per lo sviluppo della $V_a$max

- Prove ripetute in pista su distanzemedie e brevi. Velocità delle prove medie = 95% della $V_a$max.
  Velocità delle prove brevi = o superiore alla $V_a$max.

Mezzi per lo sviluppo della resistenza specifica

- Prove ripetute in pista su distanze medie e brevi.

Mezzi per lo sviluppo della forza

- Prove ripetute di velocità su distanze di 100-150 m, con cintura zavorrata.
- Circuit training estensivo.

Mezzi per lo sviluppo della ritmica specifica

Prove ripetute per lo sviluppo della resistenza specifica con 5 ostacoli posti sia a distanza regolare che a distanze diverse.

MICROCICLO SETTIMANALE

Lunedì	**Pomeriggio.** 2 km a ritmo medio in pista con 4 ostacoli + 8 km di in progressione da ritmo medio a veloce + 2 km a ritmo veloce in pista con 4 ostacoli.
Martedì	**Pomeriggio.** Esercizi di rafforzamento generale + 70'corsa a ritmo lento + 10 x 100 m con 4 ostacoli a distanze variate.
Mercoledì	**Pomeriggio.** Potenza aerobica. Esempio: 2 x 2.000 m + 4 x 1.000 m (2 con ostacoli) + 4 x 500 m (2 con ostacoli) - pause 3'-2'-1'30 ". Oppure 8 x 1.000 m + 3 x 500 m - pause 2'. Velocità crescente e decisamente superiore al ritmo di gara nelle prove più brevi. Oppure lavoro di sintesi.
Giovedì	**Pomeriggio.** 70'di corsa a ritmo lento + 10 x 100 m con 4 ostacoli a distanze variate.
Venerdì	**Pomeriggio.** Resistenza lattacida. Esempio: 5 x 600 m (2 con ostacoli) + 6 x 500 m (2 con ostacoli) + 3 x 400 m (uno con ostacoli) + 3 x 300 m (uno con ostacoli) - pause 2'-3'/ 2'-3'/ 1'-3'/ 45 ". Velocità molto elevata.
Sabato	**Pomeriggio.** Esercizi di tecnica di corsa + 70'corsa a ritmo lento.
Domenica	**Mattina.** 80'di corsa con 10-15 variazioni libere di 30''-1'.

PERIODO AGONISTICO - 1° GIUGNO / 31 LUGLIO

Obiettivi
1 - Mantenimento della condizione organica e muscolare raggiunta.
2 - Studio del ritmo di gara.
3 - Affinamento del finale di gara.

MICROCICLO SETTIMANALE SE NON È PREVISTA LA PARTECIPAZIONE A GARE

Lunedì	**Pomeriggio.** 40'di corsa a ritmo medio, oppure 20'-30'a ritmo medio + 1 x 2.000 m a ritmo di gara + 1-2 x 400 m veloci - pause 3'-1'.
Martedì	**Pomeriggio.** 70'corsa a ritmo lento + allunghi con ostacoli.
Mercoledì	**Pomeriggio.** 60'-70'corsa a ritmo lento + 10 x 100 m con 4 ostacoli a distane diverse.
Giovedì	**Pomeriggio.** Prove ripetute di potenza aerobica lunghe e brevi anche con ostacoli e riviera.
Venerdì	**Pomeriggio.** 60'corsa a ritmo lento + andature ed esercizi d'impulso.
Sabato	**Pomeriggio.** Resistenza lattacida. Esempio: 15-20 x 400 m veloci - pause 1'. Oppure ritmi di gara. La metà delle prove si esegue con ostacoli.
Domenica	**Mattina.** 80'di corsa in leggera progressione.

MICROCICLO SETTIMANALE SE È PREVISTA LA PARTECIPAZIONE A GARE

Lunedì	**Pomeriggio.** Resistenza lattacida. Esempio: 15 x 400 m veloci + 1 x 1.000 m in progressione - pause 1'-3'. Oppure 2 x 1.000 m +2x 800 m + 2 x 600 m + 2 x 400 m + 2 x 300 m - pause 3'-2'-2'-1'-1'.
Martedì	**Pomeriggio.** 70'corsa a ritmo lento + allunghi.
Mercoledì	**Pomeriggio.** Ritmi di gara con 5 ostacoli.
Giovedì	**Pomeriggio.** 70'di corsa in leggera progressione.
Venerdì	**Pomeriggio.** 60'di corsa a ritmo lento.
Sabato	**Pomeriggio.** 45'di corsa a ritmo lento.
Domenica	**Mattina.** Gara.

PERIODO DI TRANSIZIONE

Anche per gli specialisti delle siepi sono valide le considerazioni fatte per i mezzofondisti veloci, pertanto si rimanda alla lettura dell'apposito capitolo a pagina 16 del ''Il Mezzofondo veloce''.

Bibliografia

Arcelli E. (1976), Spesa energetica nelle varie prove di corsa piana, *Atletica Leggera* n. 197, Dante ed., Milano.

Arcelli E. (1996), Le gare sulle medie e lunghe distanze, *AtleticaStudi*, FIDAL, Roma.

Arcelli E. - Franzetti M. (1997), La resistenza alla forza: componenti centrali e periferiche, *SdS*, Scuola dello Sport, Roma.

Bosco C. (1997), *La forza muscolare*, Società Stampa Sportiva, Roma.

Conconi F. (1987), Le basi metaboliche degli sport di resistenza, *SdS*, Scuola dello Sport, Roma.

Di Prampero P.E. (1985), *La locomozione umana su terra, in acqua, in aria*, Edi Ermes ed., Milano.

Di Prampero P.E. (1986), The energy cost of human locomotion on land and water, *International Journal of Sport Medicine*, n. 7.

Harre D. (1977), *Teoria dell' allenamento,* Società Stampa Sportiva, Roma.

Harre D. - Leopold W. (1987), La resistenza alla forza, *SdS* n. 9 e 10, Scuola dello Sport, Roma.

Lacour J.R (1991), Vitesse maximale aerobie et performances, *Revue de l' AEFA*, Paris.

Lacour - Bovat - Barthélémy, Dormois (1990), The energetics of middle distance running, *European Journal of Phisiology*.

Verchoshansky J. (1992), Un nuovo sistema di allenamento negli sport ciclici, *SdS*, Scuola dello Sport, Roma.

Vittori C. (1983), Le corse di velocità, *AtleticaStudi*, FIDAL, Roma.

Vittori C. (1990), L' allenamento della forza nello sprint, *AtleticaStudi*, FIDAL Roma.

Il fondo e la maratona (Giampaolo Lenzi)

IL CONTROLLO DELL'ALLENAMENTO

IL CONTROLLO DELLA FORZA

I test con l'ergojump (pedana di Bosco)

a - CMJ (salto con contromovimento).
b - CMJ per 30''.
c – Balzi verticali a ginocchia bloccate per 1'.

Multibalzi orizzontali

a - Triplo, quintuplo e decuplo alternato.
b -100 m a balzi alternati.

IL CONTROLLO DELLA RESISTENZA AEROBICA

a - 6 x 1.000 m a velocità di soglia per gli 800 m, pause 1'.
b - 1 km a $V_a$max seguito da 10 km a ritmo medio + 1 km a $V_a$max per i 1.500 m.
c - 1 km a $V_a$max seguito da 10 km a ritmo medio veloce + 1 x 2.000 m + 1 x 1.000 m + 1 x 500 m, miglior media possibile per i 5.000 m ed i 10.000 m. Pause 3'.

IL CONTROLLO DELLA POTENZA AEROBICA

a - Curva velocità lattato.
b - Test Conconi.
c - Test di conferma dei valori dei test **a** e **b**. Esempio: 6-8 x 1.000 m alla velocità di soglia con pause di 30''-1'.

IL CONTROLLO DELLA $V_a$max

a - Test su 3000 m, o su 2000 m per gli ottocentisti meno resistenti.
b - Curva velocità lattato.
c - Test Conconi.
d - Test di conferma dei test a, b e c. Esempio: 1 x 600 m veloce seguito da 3 x 1.000 m a $V_a$max, per gli 800 m; 1 x 1.000 m veloce seguito da 5 x 1.000 m a $V_a$max per i 1.500 m. Pause 3'.

IL CONTROLLO DELLA RESISTENZA SPECIFICA

a – 2 x 500 m, miglior media possibile, con 3'di pausa per gli 800 m.
b – 3 x 500 m, miglior media possibile, con 2'di pausa, oppure con pause a scalare di 3'-2'-1'per i 1.500 m.
c – 1 x 5.000 m + 1 x 3.000 m + 1 x 2.000 m a velocità superiore a quella di gara, con recupero di 10'a ritmo lento, per i 10.000 m.

Capitolo 6

L’allenamento della marcia

Sandro Damilano, Antonio La Torre

CARABINIER
TELECOM
3

1. La tecnica della marcia

La tecnica della marcia è espressamente regolata dalle norme della I.A.A.F. La definizione della marcia è menzionata all'articolo 230 (ex 191) è dice "La marcia atletica è una progressione di passi eseguiti in modo che l'atleta mantenga il contatto con il terreno senza che si verifichi una perdita di contatto visibile (all'occhio umano). La gamba avanzante deve essere tesa (vale a dire che il ginocchio non deve essere piegato) a partire dal momento del primo contatto col suolo fino al momento in cui la gamba si trova nella posizione verticale".
I movimenti che determinano la tecnica di marcia si distinguono in principali e secondari.
I primi vengono eseguiti dagli arti inferiori con l'ausilio del bacino ed hanno il compito di generare la traslocazione del corpo.
I secondi sono eseguiti dal tronco e dagli arti superiori ed hanno la funzione di compensare ed equilibrare i precedenti.

2. Analisi del passo di marcia

Appoggio singolo (fig. 1) - Nell'appoggio singolo l'arto inferiore a contatto con il terreno deve essere completamente esteso. L'estensione, da regolamento, va mantenuta dal momento del contatto tallone con il suolo fino al termine della spinta.
Osservando frontalmente il marciatore in questa posizione (foto 1 bis) si nota una posizione notevolmente obliqua dell'arto portante. Questo particolare è importante in quanto evita un eccessivo innalzamento del centro di gravità.

Fig.1 *– Appoggio singolo.*

Fig.1 bis *– Arto obliquo in appoggio singolo.*

Doppio appoggio (fig. 2 e fig. 3 – 4) - Momento in cui i piedi sono a contatto con il terreno. In questa posizione espressa dal marciatore, e che va dal tallone del piede anteriore alla pianta del piede posteriore, si rileva la lunghezza del passo.
La durata del doppio appoggio è in funzione della velocità ed è di durata assai ridotta, praticamente impercettibile all'occhio umano. In questa fase, tracciando una linea ipotetica che divide il corpo in due parti, si dovrebbe vedere un maggior angolo di spinta della gamba posteriore rispetto all'angolo della gamba anteriore. Questo per permettere una fase di spinta più lunga ed una minor "frenata" al momento dell'attacco.

Fig. 2 *– Doppio appoggio.*

Fig. 3 *– Doppio appoggio.*

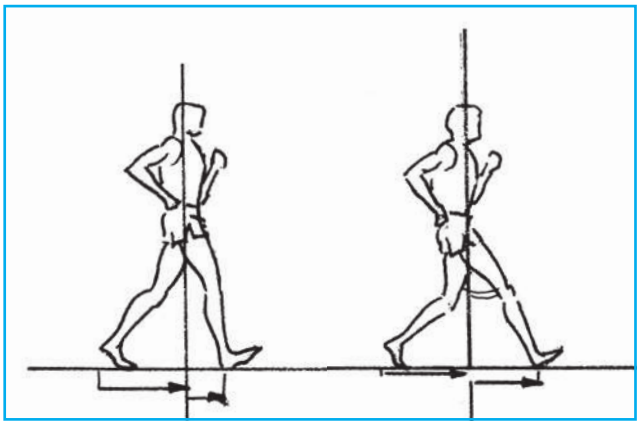


Fig. 4 *– Doppio appoggio.*

Spinta (fig. 5 - 7) – Inizia al momento in cui la proiezione al suolo del centro di gravità oltrepassa la base di appoggio e termina al momento in cui il piede lascia il suolo. La spinta non deve disperdersi in alto, per cui è necessario che venga effettuata al momento opportuno e non anticipata in modo che il corpo dell'atleta venga proiettato avanti e non in alto.
L'azione di spinta deve avvenire per un tempo il più lungo possibile.
Osservando lateralmente il marciatore in questa fase si deve notare come la gamba sia tesa dietro e non piegata al ginocchio.

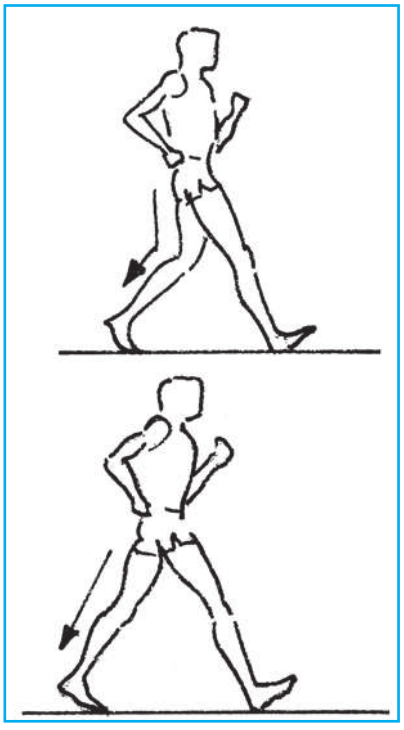


Fig. 5/6 *– Spinta.*

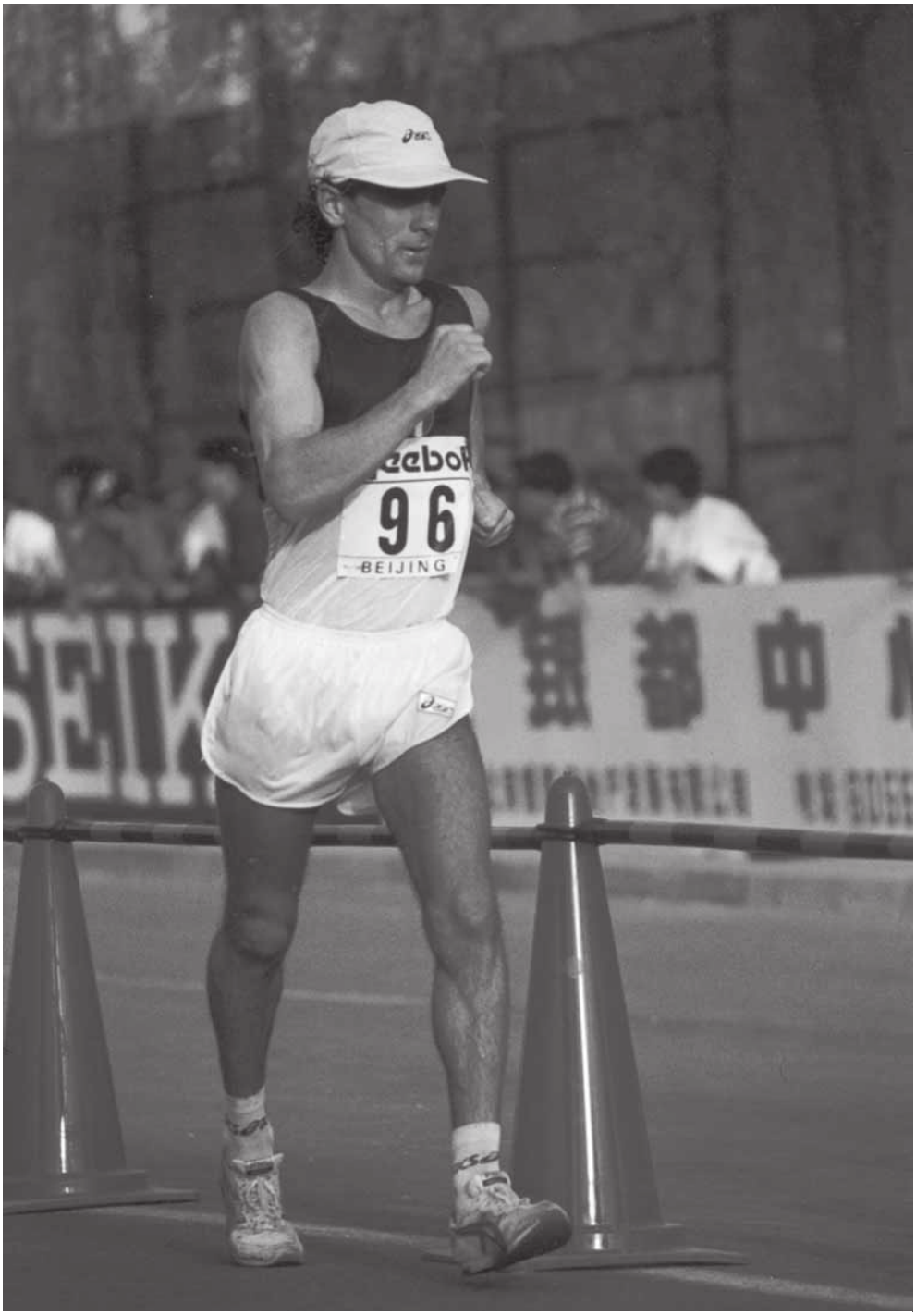


Fig. 7 *– Spinta.*

Fase oscillante ed attacco (fig. 8-9-10-11) – Dopo la spinta il piede e la gamba non devono salire eccessivamente indietro, ma essere richiamati immediatamente in avanti. Nella oscillazione in avanti il ginocchio non deve innalzarsi eccessivamente (dovrebbe all'incirca trovarsi all'altezza dell'altro ginocchio). Il piede deve sfiorare il terreno e trovarsi in posizione orizzontale. La punta del piede non deve essere rivolta verso l'alto.
Al termine dell'azione la gamba viene estesa e prende contatto con il terreno di tallone, ad arto completamente ritto.
Il contatto con il terreno non va ricercato eccessivamente in avanti (onde evitare un attacco a gamba piegata), ma non si deve nemmeno cercare di compiere un'esagerata azione di "trazione" (mai redditizia). L'avvicinamento al suolo di tutta la pianta del piede deve essere graduale. Il piede non deve "cadere" subito, ma deve avvicinarsi al suolo progressivamente (cosiddetta "rullata" – fig.11).

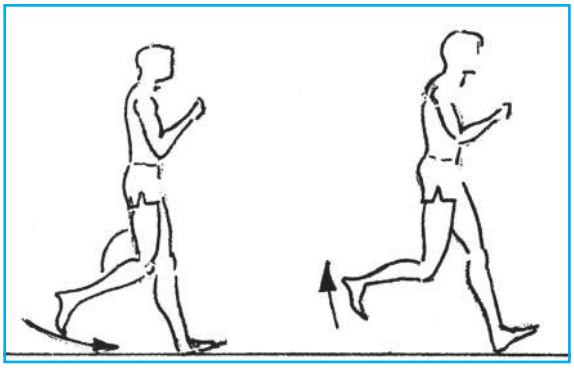


Fig. 8 *– Fase oscillante ed attacco.*

Fig. 9 *– Dopo la spinta, la gamba non sale in alto.*

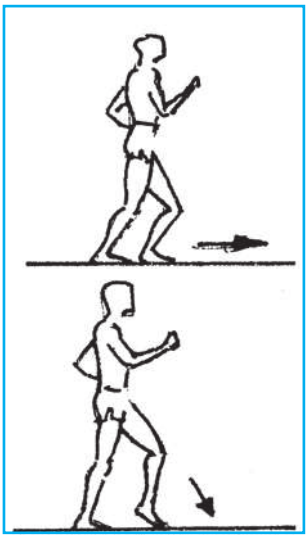


Fig. 9 bis *– Piede della gamba oscillante che sfiora il terreno.*

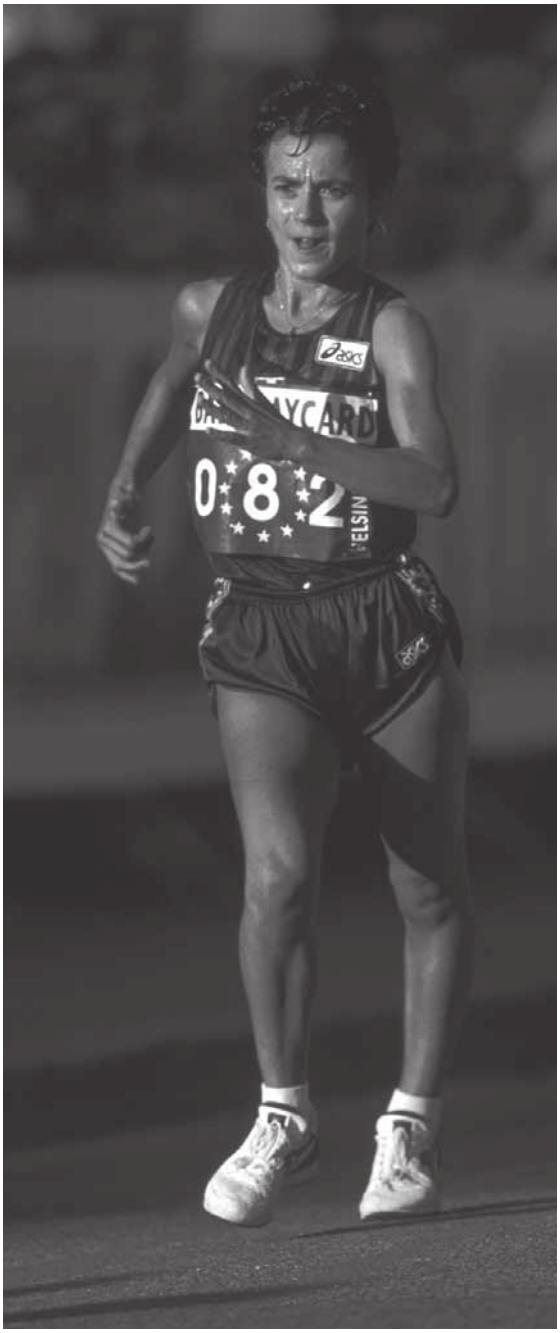


Fig. 10 bis *– Piede della gamba oscillante che sfiora il terreno.*

Fig. 10 bis *– Ginocchio che si solleva eccessivamente.*

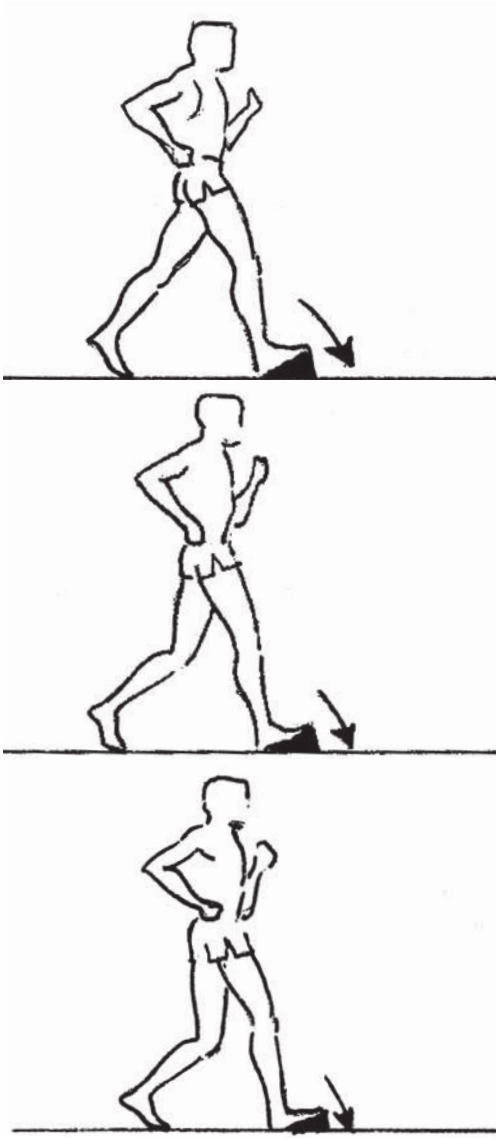


***Fig. 11** – "Rullata".*

Azione delle anche (fig. 12) – L'andatura tipica del marciatore è caratterizzata dal movimento delle anche. Quest'azione è necessaria per eliminare l'eccessivo innalzamento ed abbassamento del centro di gravità ad ogni passo.
Le anche in un completo ciclo di movimento svolgono un'azione circolare. Questa rotazione di 360° è indispensabile ed importantissima in quanto permette un'azione di avanzamento fluida e poco dispendiosa.

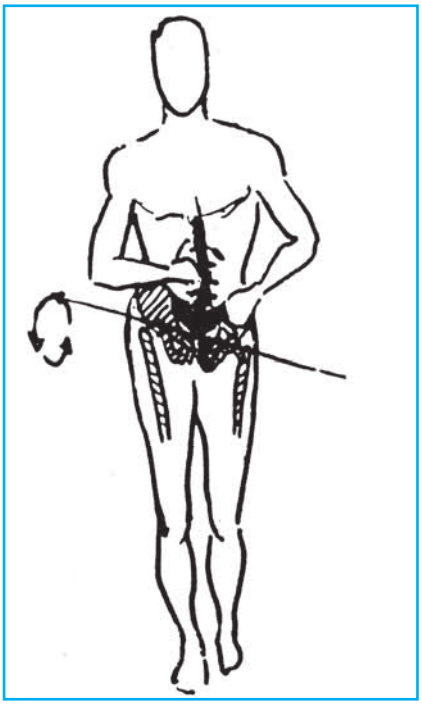


***Fig. 12** – "Movimento delle anche".*

Azioni del tronco e degli arti superiori (fig. 13 – 14) – La parte superiore del tronco sta in posizione verticale o leggermente inclinata in avanti. è leggermente in avanti durante la fase di spinta, mentre si trova in posizione verticale durante l'appoggio singolo.
Lateralmente il tronco deve assecondare i movimenti delle anche con leggere oscillazioni.
L'uso delle braccia è prevalentemente di bilanciamento. Esse si muovono in atteggiamento flesso con un'ampiezza dell'angolo al gomito di circa 90°, che deve essere mantenuto costante. Il movimento deve essere il più possibile sincrono ed ampio, per permettere un'azione fluida ed armoniosa.

Fig. 13 *– Movimento delle braccia: angolo a 90° circa.*

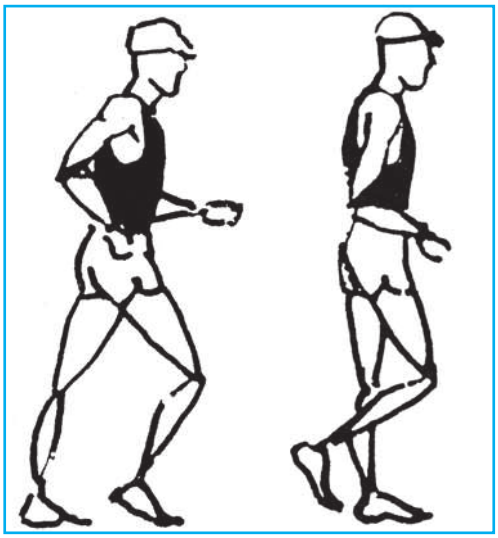


***Fig. 14** – Fase di spinta: busto leggermente in avanti. Fase di appoggio singolo: busto in linea.*

3. L'allenamento della marcia: i mezzi fondamentali

PREMESSA

Prima di descrivere sinteticamente i diversi mezzi di allenamento, si desidera precisare che la loro scelta (e selezione) è stata mossa dal criterio di optare per quelli che più hanno attinenza o possono influenzare al massimo la sfera metabolica e bioenergetica. È importante come questi diversi mezzi si collegano tra loro, inoltre come il loro utilizzo va a collocarsi nei diversi periodi di lavoro. Giova ricordare che un mezzo di allenamento non centra mai un solo bersaglio, né sempre quello desiderato. Inoltre i diversi mezzi di allenamento hanno tra loro interdipendenza e influenza reciproca.
I due grandi ambiti nei quali si collocano i mezzi di allenamento sono quelli della **resistenza aerobica** e della **potenza aerobica**.
Si intende per area della **resistenza aerobica** quella che spazia dai ritmi di costruzione a quelli di rigenerazione, ai ritmi di supporto qualificato alla Potenza Aerobica.
Per area della **potenza aerobica** ci si riferisce a quella che comprende tutte le velocità più vicine (prossime) alla velocità di gara (e anche superiori) in grado di provocare gli adattamenti necessari e la **resistenza specifica** che consenta di mantenere detta intensità per tutta la distanza di gara.
Queste due grandi aree sono tra loro strettamente interconnesse, con cambiamenti dovuti alla reciprocità di dette connessioni.
L'area della **resistenza aerobica** ha un carattere maggiormente **estensivo (quantitativo)**, quella della **potenza aerobica** ha un carattere maggiormente **intensivo (qualitativo)**.
I lavori che superano la distanza ed il tempo di percorrenza sono di importanza fondamentale come sostegno del lavoro speciale (sia a livello metabolico che biomeccanico che mentale)
Per capirci su come cambia nel corso della carriera del marciatore l'impatto dei diversi mezzi di allenamento, si ricorda che per un giovane è sicuramente importante effettuare un sostanzioso volume di chilometri a bassa intensità, poiché ancora non possiede una base di lavoro consolidata.

Anzi questi chilometri servono a costruire anche mentalmente l'abitudine all'allenamento come fatto costante e protratto nel tempo. Ma se si passa a considerare gli atleti evoluti la resistenza così concepita costituisce un grosso equivoco (o in qualche caso un alibi).
Nell'atleta evoluto, marciare a velocità distanti del 25-30% rispetto a quelle di Soglia Anaerobica (convenzionalmente considerata 4 millimoli) non ha alcun significato, né sviluppa alcun tipo di resistenza. Anzi il rischio è che aumenti le difficoltà a svolgere lavori a velocità più elevate. I chilometri percorsi dai marciatori evoluti a bassa intensità (per intenderci a ritmi tipo 5'30" al km.) assumono significato di **rigenerazione** e non vanno considerati una parte costruttiva dell'allenamento di resistenza. Sono quelle sedute di allenamento che normalmente vengono definite di "scarico" e che vengono interposte tra allenamenti particolarmente impegnativi ed importanti o dopo le gare. La loro utilità è spesso di ordine meccanico, aiutano cioè a smaltire la fatica dell'allenamento impegnativo, a sgravare le articolazioni, le strutture tendinee dalle tossine prodotte nel lavoro duro. Questo tipo di allenamento non deve essere eliminato neanche quando vi sono problemi di scarsità di tempo

3.1 - Motivi e modi per fare riferimento alla velocità di gara

Obiettivo primario dell'allenamento della marcia è quello di acquisire le velocità precise alle quali poter affrontare le diverse competizioni. Per evitare confusioni e fare proposte di fatto non applicabili nella realtà si precisa che porre la **velocità di gara** come riferimento sulla quale tarare percentualmente le velocità di percorrenza delle altre diverse modalità di allenamento (lungo, lento, medio, ritmo gara, ripetute ecc…) non esime dal considerare **detta velocità** come tappa d'arrivo del progetto di allenamento. Se ci si prefigge di marciare per fine agosto in 1h e 20' la gara maschile della 20 km (cioè ad una velocità media di 15 km/h che corrisponde a 4' al km) non si può usare 4' al km come riferimento già nel primo periodo preparatorio generale.
Anche i diversi test di controllo dell'allenamento (test Conconi, Faraggiana-Gigliotti) se correttamente interpretati possono aiutarci a scegliere meglio le diverse velocità di allenamento. Dalle numerose esperienze fatte negli ultimi 20 anni si può dire che la cosiddetta velocità di soglia anaerobica è un valore sempre percentualmente più alto della velocità di gara. Nei diversi periodi di preparazione risulta essere mediamente tra il 7 e il 9% superiore alla velocità che gli atleti riescono ad esprimere in gara.
Confrontando i dati emersi dai test "Faraggiana-Gigliotti" si è evidenziata una certa corrispondenza tra le concentrazioni di lattato (attorno ai 2 millimoli *l (–1) per i Cinquantisti, tra i 3,3/3,8 millimoli *l (–1) per i Ventisti e le Donne) e la velocità di gara.
Se si ha la pazienza di verificare nei diversi periodi lo scarto tra il valore di velocità di soglia anaerobica (o del rapporto concentrazione di lattato/velocità) e ciò che l'atleta può in quel momento esprimere in competizione si capirà meglio il senso delle cifre sin qui esposto. In termini metrici la differenza tra V.S.A. e V. Gara è di circa 700-1.000 metri/ora.

MEZZI DI ALLENAMENTO		
Allenamento della Resistenza Aerobica	**Allenamento della Potenza Aerobica**	**Allenamento della Resistenza Speciale**
Lungo a ritmo costante	Ritmo gara a velocità costante	Resistenza Speciale Estensiva
Lungo in progressione	Ritmo gara in progressione	Resistenza Speciale Intensiva
Lungo con variazioni di ritmo	Ritmo gara con variazioni	Lungo Speciale
Lento/Medio a ritmo costante	Ripetuti brevi – medi - lunghi	Blocco Speciale
Medio a ritmo costante	Ripetuti in salita medi - lunghi	Salita con ripetute brevi
Medio in progressione	Salita con ripetute lunghe	
Medio con variazioni di ritmo		
Salita continua		

Mezzi di allenamento della resistenza aerobica

3.2 – MARCIA LENTA

Di solito viene svolta come fase introduttiva a lavori specifici (il riscaldamento) oppure come fase di defaticamento. Ma è assai indicata come allenamento di "rigenerazione" dopo singole sedute assai intense o dopo allenamenti particolarmente significativi. Va svolto in condizioni di tranquillità pulsatoria. Per i giovani può essere il mezzo per costruire la resistenza generale (di base).
Durante le sedute a marcia lenta si deve curare l' azione tecnica, mirando alla ricerca più dell'ampiezza che della frequenza del passo.

Tipi di lavoro:

- Lento a ritmo costante

Il ritmo è all'incirca fra il 75% - 80% della velocità di gara.

Volume di lavoro:

Categoria	**Quantità di lavoro**	
	uomini	**donne**
Cadetti	4 – 6 km	3 – 5 km
Allievi	6 – 8 km	4 – 6 km
Juniores	10 – 15 km	8 – 12 km
Seniores (20 km)	10 – 15 km	10 – 15 km
Seniores (50 km)	15 – 20 km	

3.3 - Marcia su lunghe distanze

È importante per adattare l'apparato osteo-articolare, le strutture muscolari e tendinee a svolgere in condizioni di efficienza neuromuscolare lunghe percorrenze. È il mezzo più indicato per lo sviluppo volumetrico (estensivo) dell'allenamento del marciatore, è cioè il mezzo che sviluppa la resistenza aerobica. Riveste inoltre importanza fondamentale per la formazione psichica del marciatore, abituandolo a rimanere concentrato per lunghi periodi, ad ascoltare le proprie sensazioni, a saper sostenere la fatica sopportando disagi di diversa natura.

Tipi di lavoro Lungo:

- Lungo a ritmo costante
- Lungo in progressione
- Lungo con variazioni di ritmo Lunghe – Medie – Brevi

Il ritmo è all'incirca fra il 80% - 85% della velocità di gara.

Volume di Lavoro:

Categoria	**Quantità di lavoro**	
	uomini	**donne**
Cadetti	6 – 8 km	5 – 6 km
Allievi	10 – 12 km	8 – 10 km
Juniores	15 – 30 km	15 – 25 km
Seniores (20 km)	20 – 40 km	20 – 35 km
Seniores (50 km)	35 – 55 km	

3.4 - Marcia a ritmo lento - medio

È un importante mezzo nel piano di lavoro settimanale, soprattutto in riferimento all'aspetto tecnico che in questo lavoro si può e si deve in particolare curare. Il ritmo costante permette infatti di spostare l'attenzione su una marcia tecnicamente pulita e redditizia (cura degli aspetti meccanici). Attua la congiunzione fra il lavoro lento ed il lavoro medio sia nel chilometraggio che nel ritmo. Il ritmo è all'incirca fra il 85% - 90% della velocità di gara.

Tipi di lavoro Lento/Medio:

- Lento/Medio a ritmo costante

Volume di lavoro:

Categoria	**Quantità di lavoro**	
	uomini	**donne**
Cadetti	5 – 6 km	3 – 5 km
Allievi	8 – 10 km	6 – 8 km
Juniores	10 – 15 km	10 – 12 km
Seniores (20 km)	10 – 20 km	10 – 15 km
Seniores (50 km)	10 – 25 km	

3.5 - Marcia a ritmo medio

È il mezzo di collegamento (per il marciatore) tra il versante RESISTENZA e il versante POTENZA. È il lavoro che serve a costruire un adeguato sostegno per gli allenamenti basati sui ritmi gara e a velocità anche superiori. Richiede un impegno fisiologico relativo e al tempo stesso capacità di concentrazione sulla tecnica. Può essere vantaggioso perché consente recuperi rapidi e quindi un utilizzo ravvicinato.

Tipi di lavoro Medio:

- Medio a ritmo costante
- Medio in progressione
- Medio con variazioni di ritmo lunghe – medie – brevi
- Ripetute lunghe - brevi

Il ritmo è all'incirca fra il 90% - 95% della velocità di gara.

Volume di lavoro:

Categoria	Quantità di lavoro	
	uomini	donne
Cadetti	4 – 6 km	3 – 5 km
Allievi	6 – 8 km	5 - 6 km
Juniores	10 – 20 km	10 – 15 km
Seniores (20 km)	15 – 25 km	15 – 25 km
Seniores (50 km)	20 – 35 km	

Mezzi di allenamento della potenza aerobica

3.6 - Marcia a ritmo gara o velocità superiore

È il lavoro che serve ad innalzare la velocità di soglia anaerobica, costringendo i distretti muscolari che intervengono nel gesto del marciare, ad imparare ad utilizzare maggior quantità di ossigeno nell'unità di tempo (incremento della potenza aerobica) e per stimolare i muscoli sia alla produzione che alla tolleranza di concentrazioni di lattato anche superiori a quelle di soglia anaerobica, cioè abituarsi a lavorare esprimendo gestualità tecnica efficace anche in condizioni di affaticamento.
La storia degli ultimi anni (fasi finali della 20 km.) indica questa capacità come decisiva per un esito positivo delle competizioni di alto livello, quindi che richiede un attenzione particolare.

Tipi di lavoro:

- Ritmo gara a velocità costante
- Ritmo gara in progressione
- Ritmo gara con variazioni di ritmo medie - brevi
- Ripetute lunghe – medie – brevi

Il ritmo è all'incirca fra il 95% - 105% della velocità di gara.

Volume di lavoro:

Categoria	Quantità di lavoro	
	uomini	**donne**
Cadetti	4 – 6 km	3 – 5 km
Allievi	6 – 10 km	5 – 8 km
Juniores	10 – 15 km	10 – 12 km
Seniores (20 km)	10 – 25 km	10 – 20 km
Seniores (50 km)	10 – 30 km	

3.7 - Lavoro muscolare

Va operata una distinzione tra le diverse possibilità di lavoro sugli aspetti neuromuscolari. Per evitare fraintendimenti, l'obiettivo deve essere quello di favorire una maggiore efficienza neuromuscolare che si traduca in tecnica di marcia più redditizia e capacità di adattarsi ai "cambi di ritmo in gara". Vi è quindi una modalità di impiego più propriamente muscolare (il lavoro in palestra sotto forma di circuiti, lavoro con i sovraccarichi) che dovrà orientarsi a sviluppare anche ***destrezza***, diverse forme di ***abilità***, e con i sovraccarichi orientati a sviluppare ***resistenza alla forza***.

L'integrazione necessaria al lavoro muscolare va arricchita con tutte le esercitazioni atte ad incrementare la propriocettività, a curare gli aspetti posturali, ricorrendo a diverse tecniche di allungamento che contribuiscono a migliorare la mobilità articolare e flessibilità utili al gesto tecnico.
Vi è poi un mezzo specifico altamente consigliato per il marciatore che è la marcia in salita (su lunghe e brevi distanze in relazione ai periodi e finalità).

3.8 - Marcia in salita

- Il lavoro viene svolto su salite di pendenza diversa in relazione alla lunghezza della prova. La pendenza scelta deve permettere l'effettuazione di un corretto gesto tecnico e di mantenere una velocità che corrisponde all'incirca alla frequenza cardiaca mantenuta nel lavoro medio (per le salite lunghe e continue) e nel lavoro a ritmo gara (per i ripetuti in salita). Se la velocità è troppo lenta, causa pendenza eccessiva, il rischio è che si faccia un lavoro controproducente e tecnicamente non corretto.
- La funzione è di incrementare la forza resistente e di addestrare al reclutamento del maggior numero di fibre muscolari interessate al gesto della marcia.
- Nella marcia continua in salita si cerca di incrementare la resistenza aerobica
- Nella marcia ripetuta in salita su distanze lunghe si cerca di incrementare la potenza aerobica
- Nella marcia ripetuta in salita su distanze brevi si cerca di incrementare la resistenza speciale
- Nel lavoro in salita si deve tener conto delle difficoltà tecniche nell'esecuzione del gesto, per cui è necessario poi trasformare il lavoro sul piano con lavori di tecnica.

Volume di lavoro:

Categoria	Quantità di lavoro	
	uomini	donne
Cadetti	4 – 5 km	3 – 4 km
Allievi	6 - 8 km	5 – 6 km
Juniores	10 – 15 km	8 – 12 km
Seniores (20 km)	10 – 15 km	10 – 15 km
Seniores (50 km)	10 – 20 km	

Mezzi di allenamento della resistenza speciale

Nella fase più prossima alla gara si deve cercare di incrementare la resistenza speciale.
Per migliorare la resistenza speciale il periodo si sviluppa da 6 a 8 settimane prima della competizione. Si deve cercare di portare al massimo livello la resistenza speciale, finalizzando il lavoro precedente che tendeva allo sviluppo della potenza aerobica e della resistenza aerobica.
In questo periodo si cercherà di sviluppare: potenza aerobica estensiva, se l'atleta ha una soglia anaerobica alta; potenza aerobica intensiva, se l' atleta ha un livello di resistenza alto.
Importante sarà la conoscenza delle velocità di marcia opportune per migliorare il meccanismo aerobico in direzione potenza o resistenza.

Esempi di allenamenti per la resistenza speciale (nelle categorie Seniores)

Resistenza speciale estensiva

• Ripetuti lunghi - medi a ritmo gara o a velocità leggermente inferiore:

20 km. Femminile
Volume: 10 – 15 km

Esempio	Tempo	Recupero	Totale lavoro	Media al km
2 x 5.000	22'00" – 22'15"	1.000 m a 5'00"	11 km	4'25" – 4'30"
4 x 3.000	13'00" – 13'15"	1.000 m a 4'45"	15 km	4'25" – 4'30"
5 x 2.000	8'40" – 8'50"	1.000 m a 4'45"	14 km	4'25" – 4'30"

N.B. = *Gli esempi sono riferiti ad un'atleta con un ritmo gara di 4'20" – 4'25" al km; 20 km = 1h27'00 – 1h28'00"*

20 km. Maschili
Volume: 10 – 15 km

Esempio	Tempo	Recupero	Totale lavoro	Media al km
2 x 5.000	20'15" – 20'30"	1.000 m a 4'45"	11 km	4'05" – 4'10"
4 x 3.000	12'00" – 12'15"	1.000 m a 4'30"	15 km	4'05" – 4'10"
5 x 2.000	7'50" – 8'00"	1.000 m a 4'30"	14 km	4'05" – 4'10"

N.B. = *Gli esempi sono riferiti ad un atleta con un ritmo gara di 3'55" – 4'00" al km; 20 km = 1h19'00 – 1h20'00"*

50 km. Maschili
Volume: 25 – 30 km

Esempio	Tempo	Recupero	Totale lavoro	Media al km
5 x 5.000	22’15” – 22’30”	1.000 m a 5’00”	29 km	4’30” – 4’35”
7 x 3.000	13’15” – 13’30”	1.000 m a 4’45”	27 km	4’30” – 4’35”
9 x 2.000	8’50” – 9’00”	1.000 m a 4’45”	25 km	4’30“ – 4’35“

N.B. = *Gli esempi sono riferiti ad un atleta con un ritmo gara di 4'25” – 4’30” al km; 50 km = 3h40’00 – 3h45’00”*

Resistenza speciale intensiva

• Ripetuti medi – brevi a velocità gara o leggermente superiori:

20 km. Femminile
Volume: 10 – 12 km

Esempio	Tempo	Recupero	Totale lavoro	Media al km
4 x 2.000	8’30” – 8’40”	1.000 m a 4’30”	11 km	4’20” – 4’25”
8 x 1.000	4’10” – 4’15”	500 m a 2’20”	11,5 km	4’20’ – 4’25“
15 x 500	2’00” – 2’05”	200 m a 1’00”	10,3 km	4’20” – 4’25”

N.B. = Gli esempi sono riferiti ad un’atleta con un ritmo gara di 4’20” – 4’25” al km; 20 km = 1h27’00 – 1h 28’00”

20 km. Maschile
Volume: 10 – 12 km

Esempio	Tempo	Recupero	Totale lavoro	Media al km
4 x 2.000	7’40” – 7’45”	1.000 m a 4’20”	11 km	3’55” – 4’00”
8 x 1.000	3’45’ – 3’50”	500 m a 2’15”	11,5 km	3’55” – 4’00”
15 x 500	1’50” – 1’55”	200 m a 55”	10,3 km	3’55” – 4’00”

N.B. = *Gli esempi sono riferiti ad un atleta con un ritmo gara di 3’55” – 4’00” al km; 20 km = 1h19’00 – 1h20’00”*

50 km. Maschile
Volume: 15 – 20 km

Esempio	Tempo	Recupero	Totale lavoro	Media al km
6 x 2.000	8’30” – 8’40”	1.000 m a 4’30”	17 km	4’20” – 4’25”
15 x 1.000	4’10 – 4’15”	500 m a 2’15”	14,5 km	4’20” – 4’25”

N.B. = *Gli esempi sono riferiti ad un atleta con un ritmo gara di 4'25” – 4’30” al km; 50 km = 3h40’00 – 3h45’00”*

Blocco Speciale

• Lavori a ritmo gara o leggermente inferiore nelle due sedute giornaliere per un totale di:

20 km. Femminile
Volume: 20 – 30 km

Intensivo-estensivo (velocità 98% - 105% ritmo gara)

seduta	distanza	rec.	ritmo in%	Tempo
Mattina	10 km		98% ritmo gara	44'30" – 45'00
Pomeriggio	10 x 1.000	2'	105% ritmo gara	4'05 – 4'10" al km

Estensivo-intensivo (velocità 100% ritmo gara)

Mattina	5 km		95% ritmo gara	22'45" - 23'00"
	+			
	5 km		100% ritmo gara	21'45" – 22'00"
Pomeriggio	5 km		90% ritmo gara	24'00" – 24'15"
	+			
	10 km		100% ritmo gara	43'45" – 44'15"

Estensivo (velocità 95% ritmo gara)

Mattina	15 km		95%	1h08'30 – 1h09'00
Pomeriggio	15 km		95%	1h08'30 – 1h09'00

N.B. = *Gli esempi sono riferiti ad un'atleta con un ritmo gara di 4'20" – 4'25" al km; 20 km = 1h27'00 – 1h28'00"*

20 km. Maschile
Volume: 25 – 35 km

Intensivo-estensivo (velocità 98% - 105% ritmo gara)

seduta	distanza	rec.	ritmo in%	Tempo
Mattina	10 km		98% ritmo gara	41'30" - 42'00"
Pomeriggio	15 x 1.000	2'	105% ritmo gara	3'50" - 3'55 al km

Estensivo-intensivo (velocità 100% ritmo gara)

Mattina	5 km		90% ritmo gara	22'30' - 22'45"
	+			
	10 km		100% ritmo gara	40'00" - 40'30"
Pomeriggio	5 km		90% ritmo gara	22'30' - 22'45"
	+			
	10 km		100% ritmo gara	40'00" - 40'30"

Estensivo (velocità 92 - 95% ritmo gara)

seduta	distanza	rec.	ritmo in%	Tempo
Mattina	15 km		95%	1h03’30”-1h04’00”
Pomeriggio	20 km		92%	1h26’00”-1h27’00”

N.B. = *Gli esempi sono riferiti ad un atleta con un ritmo gara di 3’55” – 4’00” al km; 20 km = 1h19’00 – 1h20’00”*

50 km. Maschili

Volume: 30 – 40 km

Intensivo-estensivo (velocità 98% - 105% ritmo gara)

seduta	distanza	rec.	ritmo in%	Tempo
Mattina	10 km		98% ritmo gara	44’30” - 45’00”
Pomeriggio	20 x 1.000	3’	105% ritmo gara	4’15” - 4’20” al km
	Estensivo-intensivo (velocità 100% ritmo gara)			
Mattina	5 km		95% ritmo gara	23’30” - 23’45”
	+			
	10 m		100% ritmo gara	44’30” - 45’00”
Pomeriggio	5 km		95% ritmo gara	23’30” - 23’452
	+			
	15 km		100% ritmo gara	1h06’30”- 1h07’30”
	Estensivo (velocità 92 - 95% ritmo gara)			
Mattina	20 km		95% ritmo gara	1h33’00”-1h34’00
Pomeriggio	20 km		95% ritmo gara	1h33’00”-1h34’00

N.B. = *Gli esempi sono riferiti ad un atleta con un ritmo gara di 4'25” – 4’30” al km; 50 km = 3h40’00 – 3h45’00”*

Lungo speciale

• Marcia a ritmo gara per 25 – 35 km (per il cinquantista)

Salita con ripetute brevi

• Marcia su salite ripide per 100 – 200 m per un totale di 3 – 5 km (per i ventisti/e).

4 - Mezzi complementari

Facendo riferimento all'impostazione del lavoro neuromuscolare per il marciatore (cap. 3/7,verrà proposta un'articolazione dei concetti generali in precedenza esposti.
Efficienza muscolare – I muscoli sono preposti al lavoro meccanico della marcia e pertanto l'incremento della loro efficacia ha un'importanza fondamentale.
Nella marcia esistono inoltre i cosiddetti "muscoli limitanti", che sono i più precoci nel produrre lattato.
Il marciatore ha inoltre una complicazione in più, insita nell'obbligo di mantenere uno stile corretto, in quanto deve tener conto di due resistenze: quella dei muscoli che lo spingono in avanti e quella dei muscoli che bloccano gli arti nelle posizioni volute dal Regolamento. Nell'allenamento si deve ovviamente tener conto di queste resistenze locali.
I muscoli del marciatore devono dunque essere forti per poter tenere massima la velocità possibile, ma nel contempo resistenti a lungo per mantenere la velocità e lo stile.

L'incremento di questa capacità si ottiene mediante:
- Esercitazioni a carattere generale
- Esercitazioni a carattere specifico

Esercitazioni a carattere generale – Vengono svolte mediante esercizi di preatletismo generale a carico naturale o con piccoli attrezzi e mirano allo sviluppo armonico di tutti i distretti muscolari. È un lavoro da utilizzare particolarmente nel primo periodo preparatorio. Le esercitazioni possono essere svolte sotto forma di "serie" o di "circuito", oppure utilizzando il metodo "intermittente".

Esercitazioni a carattere speciale – Mirano a migliorare i gruppi muscolari particolarmente impegnati nell'azione di marcia, cercando l'incremento delle caratteristiche di resistenza alla forza.
Le esercitazioni vengono svolte mediante:
- Esercizi di balzi e di andature:
  a) a carico naturale;
  b) con piccoli carichi.
- Esercizi agli attrezzi:
  a) multipower;
  b) bilanciere, ecc.

Mobilità articolare - La necessità di un gesto corretto e nello stesso tempo il più veloce possibile non può prescindere dalla padronanza che il marciatore deve avere del proprio movimento.
Da qui la necessità di possedere capacità di ordine neurofisiologico qual'è la mobilità articolare.
Per sviluppare la mobilità articolare è necessario un costante impegno nell'esecuzione degli esercizi scelti.
Le esercitazioni si possono dividere in:

- Esercizi di mobilità generale
- Esercizi di mobilità specifica per la marcia

Mobilità generale - Esistono due differenti modi di utilizzare gli esercizi di articolabilità:

a) Esercizi che prevedono un passaggio alternato dalla posizione di allungamento a quella di lunghezza naturale;
b) Esercizi di stretching (che possono anche essere usati prima e dopo l'allenamento).

Mobilità specifica (vedi foto) – Queste esercitazioni vengono svolte prima e dopo allenamenti non molto impegnativi oppure durante allenamenti a basse velocità.
Gli esercizi vengono svolti per 100 - 200 metri e vengono ripetuti più volte.

Esempio di esercizi:

1) Marcia su una linea con mani alla nuca e gomiti in avanti;
2) Marcia sulla linea con braccia dietro la schiena;
3) Marcia con circonduzione delle braccia;
4) Marcia con spinta alternata delle braccia in avanti - basso;
5) Marcia con forte incrocio degli arti inferiori;
6) Marcia su un anello a forma di otto;
7) Marcia sul posto.

Tecnica di marcia - Le esercitazioni di tecnica possono trovare la loro collocazione in una seduta apposita su un tracciato di 200 - 400 metri, ma è in ogni seduta che l'allenatore deve porre grande attenzione alla tecnica dell'allievo. I principali aspetti tecnici sui quali in ogni momento si deve richiamare l'attenzione sono:

a) Continua aderenza con il terreno;
b) Bloccaggio del ginocchio;
c) Posizione del tronco;
d) Movimento delle braccia;
e) Movimento delle anche;
f) Spinta dell'arto inferiore;
g) Attacco con il tallone;
h) Linea di marcia.

Riscontrando degli errori si dovrà immediatamente cercare di correggerli, affinché non debbano limitare il rendimento futuro. Oltre alla tecnica si dovrà porre cura nella ricerca dello stile, che dovrà essere armonioso e poco dispendioso. L'azione dovrà essere economica, ma allo stesso tempo potente.

4.1 – Principali errori ed esercizi di correzione

Errori	Esercizi correttivi
• Sbloccaggio	- Marcia sul posto con forte spinta indietro delle ginocchia - Marcia su una discesa dolce - Marcia incrociando leggermente le gambe - Marcia in curva

• Sospensione	- Marcia su una salita dolce - Marcia con mani in varie posizioni - Marcia con bastone sulle spalle - Esercizi di mobilità articolare per le anche
• Marcia su due linee	- Marcia su una linea tracciata al suolo - Marcia con braccia in avanti – alto
• Eccessivo innalzamento del ginocchio	- Marcia su salite e discese dolci - Marcia su un percorso ad otto
• Busto in posizione non corretta (troppo indietro o troppo avanti)	- Marcia con braccia in varie posizioni - Marcia con bastone dietro la schiena
• Spalle troppo alte al petto	- Marcia con braccia basse o con braccia davanti

5 - Organizzazione dell'allenamento

Nell'elaborazione del piano di lavoro, è utile avere un riferimento, ben preciso dei volumi complessivi annualmente da realizzare dagli atleti/e delle varie categorie. I dati di seguito proposti scaturiscono sia dall'esperienza sia dai confronti avuti con atleti e tecnici delle altre nazioni al vertice mondiale della specialità. È utile precisare che ai volumi di lavoro di seguito indicati bisognerà pervenire gradualmente e sempre tenendo presente l'evoluzione dinamica del rapporto tra volume ed intensità del lavoro.
Le proposte di lavoro per le categorie Allievi/e e Cadetti/e possono apparire" lontane" dalla nostra realtà. Queste, però, sembrano la strada più razionale per poter "costruire" con calma e senza fretta, le prerogative migliori per ottenere in futuro prestazioni ad alto livello.
Il primo vero problema da risolvere è di mentalità. Ancor oggi, nonostante tutte le corrette raccomandazioni sull'evitare di svolgere, in attività giovanile, un allenamento precocemente specifico, succede che si facciano pochi chilometri in poche sedute, orientate principalmente a lavori brevi (ripetute) a velocità molto superiori a quelle di gara.
Altra strada è quella di distribuire i chilometri lungo tutto l'arco della settimana, arrivando anche a 5 - 7 allenamenti settimanali.
Con questa modalità si può intervenire sul gioco delle alternanze tra sedute impegnative e sedute di recupero assimilando così meglio i contenuti fisiologici dell'allenamento e soprattutto quelli tecnici.
In questa maniera ci si può preparare nella maniera più idonea al passaggio alle distanze previste nelle categorie superiori.
Chi riesce ad optare verso questa direzione è perché ha come ambizione e legittimo desiderio quello della grande prestazione. Al tecnico spetta il compito di comprendere chi possa (per talento, possibilità, disponibilità …) affrontare questo impegnativo ma suggestivo percorso.

I carichi annuali attualmente sostenuti si attestano come da tabella riportata sotto:

Gara	Volume complessivo in km annui
Cadette	1.000 - 1.500 km
Cadetti	1.500 – 2.000 km
Allieve	2.000 – 2.500 km
Allievi	2.500 – 3.000 km
Juniores Femminile	3.000 – 3.500 km
Juniores Maschile	3.500 – 4.000 km
20 km Femminile	5.000 – 6.000 km
20 km Maschile	6.000 – 7.000 km
50 km Maschile	7.000 – 8.000 km

5.1 - Ciclizzazione

Si propone una ciclizzazione del lavoro impostata sull'arco di 7 giorni.
Dalla modulazione dei microcicli di lavoro di cosiddetto "carico" seguiti da microcicli di cosiddetto "scarico" potranno derivare o incrementi riferibili alla quantità (volume) di lavoro oppure una diversa densità del lavoro stesso (privilegiando l'aspetto intensità anche solo agendo sul recupero).

5.2 - Periodizzazione

Iniziando a preparare la stagione agonistica, si considera l'ultima parte del mese di ottobre come periodo di transizione, che permette agli atleti di ritrovare una efficienza meccanica sufficiente per poter svolgere le quantità di lavoro modulate al momento della ripresa, che normalmente avviene nella prima settimana di novembre.

Fondamentalmente l'anno viene suddiviso in 3 periodi di preparazione, che si differenziano per obiettivi e mezzi di allenamento impiegati:

- Periodo preparatorio a carattere generale (introduttivo)
- Periodo preparatorio a carattere fondamentale
- Periodo preparatorio a carattere speciale

Questa ipotesi di periodizzazione scaturisce dalle necessità e dai vincoli imposti dal calendario agonistico internazionale. L'appuntamento agonistico principale è collocato nel mese di agosto. Tra la fine di aprile e per tutto il mese di maggio vengono collocate una serie di gare internazionali prestigiose.
Nella nostra ipotesi di periodizzazione tra aprile e maggio finisce il primo periodo preparatorio a carattere speciale. Si ritiene sia estremamente utile affrontare le competizioni per verificare direttamente in ambito agonistico com'è proceduto il lavoro di preparazione. Inoltre si ritiene che questo primo periodo di competizioni fornisca le migliori indicazioni per orientare il lavoro successivo.
In seguito a questo primo periodo competitivo si affronterà un ciclo di recupero e rigenerazione psicofisica, per riprendere in condizioni ottimali la preparazione dell'appuntamento principale della stagione.

Non si tratta dunque di una vera e propria "doppia periodizzazione". Alcuni temi del periodo preparatorio a carattere generale vengono ripresi, ma a velocità e volumi sensibilmente diversi da quello iniziale. In quest'ultimo segmento di preparazione i contenuti dell'allenamento sono proiettati ad esaltare la resistenza specifica e la potenza necessaria per competere ad altissimo livello, alternati ad allenamenti di recupero e rigenerazione. Normalmente questo periodo che precede la grande competizione viene svolto in quota, con un ritorno a livello del mare per rifinire la preparazione che si aggira a seconda dei vari atleti fra i 15 - 20 giorni.
Questa traccia di periodizzazione può essere estesa nelle sue linee generali anche alla categoria juniores. Il concetto di fondo è che se si vuole preparare in modo idoneo l'appuntamento principale della stagione (ad esempio i Campionati Mondiali o Europei di categoria) occorrono almeno 6 mesi di dura preparazione.

Riepilogando, la sequenza di sviluppo dei fattori della prestazione per tutte le categorie prevede di curare nel primo periodo principalmente la resistenza aerobica, per puntare poi al miglioramento della potenza aerobica, per passare infine alla fase più prossima alla gara e cercare di incrementare la resistenza speciale.

PERIODO PREPARATORIO A CARATTERE GENERALE

Mesi: Novembre – Dicembre

obiettivi fisiologici

- Incremento QUALITÀ GENERALI legate alla RESISTENZA AEROBICA
- Ricerca della EFFICIENZA NEUROMUSCOLARE
- Miglioramento del RENDIMENTO (minor spesa energetica)
- Velocità di Allenamento che spaziano da quelle dei lavori LUNGHI sino a toccare ritmi MEDI

obiettivi tecnici

- Ripresa generale del lavoro tecnico;
- Capacità di autocontrollo e autocorrezione del gesto tecnico
- Ritrovare facilità gestuale esecutiva;
- Ricerca e adeguamento dei parametri di ampiezza e frequenza del passo in relazione al periodo.

NOTE: Si vuole qui sottolineare e ribadire come questo periodo pur non ponendosi obiettivi specifici sia assai importante per il consolidamento della gestualità tecnica soprattutto a livello muscolare, articolare e meccanico e serva per strutturare un'ampia base di lavoro e per abituare l'apparato muscolare a sopportare lunghe sedute di allenamento.

TABELLA SEDUTE DI ALLENAMENTO NEL MICROCICLO

Mezzi di Allenamento	N° Sedute per microciclo SENIORES		N° Sedute per microciclo JUNIORES		N° Sedute per microciclo ALLIEVI/E		N° Sedute per microciclo CADETTI/E	
Lavori Lunghi	1	2	1	2	1	1	1	1
Lavori Lenti/Medi	3	3	2	2	2	1	1	1
Lavori Medi	2	2	1	1	==	1	==	==
Lavori in salita	1	2	1	1	1	1	==	1
Lavori Specifici	==	==	==	==	==	==	==	==
Lavori lenti e di rigenerazione	3	3	2	2	1	2	1	1
Lavori di Palestra	2	2	1	1	1	1	1	1
Totale Sedute	12	14	8	9	6	7	4	5

SENIORES

(20 km Femminili – 20 km Maschili – 50 km Maschili)

CICLIZZAZIONE: 8 microcicli di 7 giorni. Si devono prevedere 4-5 giorni di riposo complessivo.

TOTALE SEDUTE DI ALLENAMENTO: In questo periodo il numero di allenamenti compresi nel microciclo di 7 giorni varierà dai 7-9 allenamenti del 1° microciclo, ai 12-14 allenamenti dell'ultima parte del 1° Periodo (ultimo microciclo).

TOTALE DISTANZE PERCORSE: Così come le sedute anche le distanze percorse mediamente per ogni allenamento varieranno dai 12-15 km delle sedute iniziali per attestarsi successivamente tra i 20-35 km (mediamente) dell'ultimo microciclo.

VOLUME TOTALE NEL PERIODO:

20 km Femminile: 1.000 - 1.100 km. Dai 110 - 120 km circa dei primi 3 microcicli ai 140 - 150 km circa degli ultimi 3 microcicli.

20 km Maschile: 1.100 - 1.200 km. Dai 120 - 130 km circa dei primi 3 microcicli ai 160 - 180 km. circa degli ultimi 3 microcicli.

50 km Maschile: 1.200 - 1300 km. Dai 130 - 140 km circa dei primi 3 microcicli ai 180 - 200 km circa degli ultimi 3 microcicli

JUNIORES

CICLIZZAZIONE: 8 microcicli di 7 giorni. Si devono prevedere 8-10 giorni di riposo complessivo.

TOTALE SEDUTE DI ALLENAMENTO: In questo periodo il numero di allenamenti compresi nel microciclo di 7 giorni varierà dai 5-7 allenamenti del 1° microciclo, agli 8-9 allenamenti dell'ultima parte del 1° Periodo (ultimo microciclo).

TOTALE DISTANZE PERCORSE: Così come le sedute anche le distanze percorse mediamente per ogni allenamento varieranno dagli 8-10 km delle sedute iniziali per attestarsi successivamente tra i 15-20 km (mediamente) dell'ultimo microciclo.

VOLUME TOTALE NEL PERIODO:

Juniores Femminile: 500 - 650 km. Dai 50 - 60 km circa dei primi 3 microcicli ai 70 - 80 km circa degli ultimi 3 microcicli.

Juniores Maschile: 650 - 750 km. Dai 70 - 80 km circa dei primi 3 microcicli ai 90 - 100 km circa degli ulti 3 microcicli.

ALLIEVI ED ALLIEVE

CICLIZZAZIONE: 8 microcicli di 7 giorni. Si devono prevedere 15-16 giorni di riposo complessivo.

TOTALE SEDUTE DI ALLENAMENTO: In questo periodo il numero di allenamenti compresi nel microciclo di 7 giorni varierà dai 4-5 allenamenti del 1° microciclo, ai 6-7 allenamenti dell'ultima parte del 1° Periodo (ultimo microciclo).

TOTALE DISTANZE PERCORSE: Così come le sedute anche le distanze percorse mediamente per ogni allenamento varieranno dai 5-6 km delle sedute iniziali per attestarsi successivamente tra 8-12 km (mediamente) dell'ultimo microciclo.

VOLUME TOTALE NEL PERIODO:

Allieve: 350 - 450 km. Dai 35 - 45 km circa dei primi 3 microcicli ai 50 - 60 km circa degli ultimi 3 microcicli.

Allievi: 400 - 500 km. Dai 40 - 50 km circa dei primi 3 microcicli ai 60 - 70 km circa degli ultimi 3 microcicli.

CADETTI E CADETTE

CICLIZZAZIONE: 8 microcicli di 7 giorni. Si devono prevedere 15-16 giorni di riposo complessivo.

TOTALE SEDUTE DI ALLENAMENTO: In questo periodo il numero di allenamenti compresi nel microciclo di 7 giorni varierà dai 3-4allenamenti del 1° microciclo, ai 4-5 allenamenti dell'ultima parte del 1° Periodo (ultimo microciclo).

TOTALE DISTANZE PERCORSE: Così come le sedute anche le distanze percorse mediamente per ogni allenamento varieranno dai 3-5 km delle sedute iniziali per attestarsi successivamente tra 8-10 km (mediamente) dell'ultimo microciclo.

VOLUME TOTALE NEL PERIODO:

Cadette: 200 - 300 km. Dai 20 - 30 km circa dei primi 3 microcicli ai 35 - 40 km circa degli ultimi 3 microcicli.

Cadetti: 300 - 400 km. Dai 30 - 40 km circa dei primi 3 microcicli ai 45 - 55 km circa degli ultimi 3 microcicli.

PERIODO PREPARATORIO A CARATTERE FONDAMENTALE

Mesi: Gennaio – Febbraio

obiettivi fisiologici

- Dalla RESISTENZA alla POTENZA AEROBICA
- Incremento della SOGLIA ANAEROBICA
- Ulteriore incremento di RESISTENZA AEROBICA QUALIFICATA
- Mantenimento EFFICIENZA NEUROMUSCOLARE
- CAPACITÀ di VARIAZIONE e PROGRESSIONE di RITMO

obiettivi tecnici

- Capacità di MARCIARE senza eccessive difficoltà (e correttamente) alla Velocità di SOGLIA ANAEROBICA
- Capacità di MARCIARE per tratti estesi anche sopra la Velocità di SOGLIA ANAEROBICA
- Capacità di MARCIARE con facilità a RITMO MEDIO
- Capacità di AUTOCONTROLLO/AUTOCORREZIONE del gesto tecnico (ritrovata facilità gestuale)
- Saper effettuare CAMBI di RITMO anche repentini, adeguando i parametri di FREQUENZA ed AMPIEZZA
- Svolgere alcuni lavori di QUALITÀ nello stesso giorno (es. MEDIO al mattino e RITMI GARA al pomeriggio) seguiti da allenamenti di RIGENERAZIONE

TABELLA SEDUTE DI ALLENAMENTO NEL MICROCICLO

Mezzi di Allenamento	N° Sedute per microciclo SENIORES		N° Sedute per microciclo JUNIORES		N° Sedute per microciclo ALLIEVI/E		N° Sedute per microciclo CADETTI/E	
Lavori Lunghi	1	2	1	1	1	1	1	1
Lavori Lenti/Medi	3	3	1	2	1	2	1	1
Lavori Medi	2	2	1	2	1	1	1	1
Lavori in salita	1	1	1	==	==	==	==	==
Lavori Specifici	2	1	1	2	1	1	1	1
Lavori lenti e di rigenerazione	3	4	2	2	2	2	1	1
Lavori di Palestra	1	1	1	1	==	1	==	1
Totale Sedute	13	14	8	10	6	8	5	6

SENIORES

(20 km Femminile – 20 km Maschili – 50 km Maschili)

CICLIZZAZIONE: 8 MICROCICLI di 7 giorni. Si possono inserire dentro i microcicli giorni di riposo.

TOTALE SEDUTE DI ALLENAMENTO: In questo periodo il numero di allenamenti compresi nel microciclo di 7 giorni varierà dai 13 ai 14 allenamenti.

TOTALE DISTANZE PERCORSE: Stabilizzato il numero delle sedute, le distanze percorse varieranno in ogni allenamento dovendo tener conto dell'aumento sia in estensione che intensità, e della necessità di interporre allenamenti di rigenerazione per sostenere le difficoltà di questo cruciale periodo.

NOTE: Già nella parte finale del periodo preparatorio a carattere generale, l'allenamento tende a qualificarsi. Una volta riacquisita una base di lavoro che evidenzia anche una tenuta del telaio (cioè sono efficienti le strutture osteoarticolari, muscolari e tendinee), l'indirizzo principale del training è verso la combinazione di estensione ed intensità. È un periodo assai importante, decisivo per l'esito dell'intera stagione. È perciò importante arrivarvi preparati (avendo cioè già lavorato), ma con una grossa riserva di energie psichiche e nervose.
Occorre una grande motivazione e solida tenuta mentale per sostenere carichi sia voluminosi che intensi.
Cresce in maniera sensibile il ricorso all'allenamento sul ritmo cosiddetto medio visto come anello di congiunzione tra il lavoro di resistenza aerobica e quello che va a qualificarsi sempre più in questo periodo, cioè il lavoro per accrescere la potenza aerobica.

VOLUME TOTALE NEL PERIODO

20 km Femminile: 1.100 - 1.200 km. Dai 130 - 140 km circa dei primi 3 microcicli ai 150 - 160 km circa degli ultimi 3 microcicli.

20 km Maschile: 1.200 - 1.300 km. Dai 150 - 160 km circa dei primi 3 microcicli ai 170 - 190 km circa degli ultimi 3 microcicli.

50 km Maschile: 1.400 - 1.500 km. Dai 160 - 180 km circa dei primi 3 microcicli ai 200 - 220 km circa degli ultimi 3 microcicli.

JUNIORES

CICLIZZAZIONE: 8 microcicli di 7 giorni. Si devono prevedere 4/6 giorni di riposo complessivo.

TOTALE SEDUTE DI ALLENAMENTO: In questo periodo il numero di allenamenti compresi nel microciclo di 7 giorni varierà dagli 8-10 allenamenti

TOTALE DISTANZE PERCORSE: Rispetto al periodo precedente si dovranno incrementare le distanze di allenamento.

VOLUME TOTALE NEL PERIODO:

Juniores Femminile: 700 - 800 km. Dai 60 - 70 km circa dei primi 3 microcicli agli 80 - 100 km circa degli ultimi 3 microcicli.

Juniores Maschile: 800 - 900 km. Dai 70 - 90 km circa dei primi 3 microcicli ai 100 - 120 km circa degli ultimi 3 microcicli.

ALLIEVI ED ALLIEVE

CICLIZZAZIONE: 8 microcicli di 7 giorni. Si devono prevedere 6/8 giorni di riposo complessivo.

TOTALE SEDUTE DI ALLENAMENTO: In questo periodo il numero di allenamenti compresi nel microciclo di 7 giorni varierà dai 6-8 allenamenti

TOTALE DISTANZE PERCORSE: Rispetto al periodo precedente si dovranno incrementare le distanze di allenamento.

VOLUME TOTALE NEL PERIODO:

Allieve: 450 - 500 km. Dai 40 - 50 km circa dei primi 3 microcicli ai 60 - 70 km circa degli ultimi 3 microcicli.

Allievi: 500 - 600 km. Dai 50 - 60 km circa dei primi 3 microcicli ai 70 - 80 km circa degli ultimi 3 microcicli.

CADETTI E CADETTE

CICLIZZAZIONE: 8 microcicli di 7 giorni. Si devono prevedere 8-10 giorni di riposo complessivo.

TOTALE SEDUTE DI ALLENAMENTO: In questo periodo il numero di allenamenti compresi nel microciclo di 7 giorni varierà dai 5-6 allenamenti

TOTALE DISTANZE PERCORSE: Rispetto al periodo precedente si dovranno incrementare le distanze di allenamento.

VOLUME TOTALE NEL PERIODO:

Cadette: 350 - 450 km. Dai 30 - 40 km circa dei primi 3 microcicli ai 40 - 50 km circa degli ultimi 3 microcicli.

Cadetti: 450 - 550 km. Dai 40 - 50 km circa dei primi 3 microcicli ai 60 -70 km circa degli ultimi 3 microcicli.

PERIODO PREPARATORIO A CARATTERE SPECIALE

Mesi: Marzo – Aprile

obiettivi fisiologici

- Incremento della RESISTENZA SPECIFICA;
- Avvicinamento dei livelli di LATTATO raggiungibili a Ritmo MEDIO a quelli del Ritmo GARA;
- Preparare la prestazione identificando i Ritmi GARA e migliorando la capacità di mantenerli a lungo;
- Qualificare la POTENZA in direzione ESTENSIVA;
- Diminuzione del VOLUME COMPLESSIVO di LAVORO;
- Per i CINQUANTISTI, migliorare la capacità di utilizzare la miscela GLICOGENO-ACIDI GRASSI.

obiettivi tecnici

- Ulteriore miglioramento degli OBIETTIVI indicati nel Periodo Fondamentale (Tab.5);
- Effettuando durante le sedute di rigenerazione ESERCIZI TECNICI di diversa difficoltà e di mobilità articolare;
- Visione e discussione TECNICO-ATLETA di filmati realizzati durante allenamenti a carattere intensivo;
- Capacità di marciare correttamente a ritmi assai elevati percependo eventuali tensioni muscolari e sapendo porvi rimedio.

TABELLA SEDUTE DI ALLENAMENTO NEL MICROCICLO

Mezzi di Allenamento	N° Sedute per microciclo SENIORES		N° Sedute per microciclo JUNIORES		N° Sedute per microciclo ALLIEVI/E		N° Sedute per microciclo CADETTI/E	
Lavori Lunghi	1	2	1	1	1	1	==	1
Lavori Lenti/Medi	3	3	2	2	1	2	1	1
Lavori Medi	2	2	1	1	1	1	1	1
Lavori in salita	==	==	==	==	==	==	==	==
Lavori Specifici	2	2	2	2	1	2	2	2
Lavori lenti e di rigenerazione	2	3	1	2	2	1	==	==
Lavori di Palestra	==	==	==	==	==	==	==	==
Totale Sedute	10	12	7	8	6	7	4	5

SENIORES

(20 km Femminili – 20 km Maschili – 50 km Maschili)

CICLIZZAZIONE: 8 microcicli di 7 giorni. Modulare con particolare attenzione e flessibilità i giorni di scarico, che possono aumentare rispetto al periodo precedente, al fine di consentire una migliore Ricarica Nervosa

TOTALE SEDUTE DI ALLENAMENTO: In questo periodo il numero di allenamenti compresi nel microciclo di 7 giorni varierà dai 10 ai 12 allenamenti.

TOTALE DISTANZE PERCORSE: Le distanze percorse si riducono per consentire all'atleta di svolgere allenamenti di qualità in condizioni di grande freschezza.

NOTE: Con questo periodo si entra nel cuore "agonistico" della stagione, intendendo per agonismo non solo l'evento principale ma anche tutte le verifiche, i test e le gare in funzione di rifinitura che avvicinano all'impegno principale. Nell'articolazione del lavoro si tende a qualificare la potenza aerobica verso una direzione estensiva, per saper protrarre l'impegno a ritmo gara per tratti sempre più estesi sino a garantirsi una tenuta che copra tutta la distanza di gara.

Inoltre grande significato assume in questo periodo il lavoro sulle variazioni di ritmo che mira ad avvicinare o a mantenere quanto più stretta possibile l'oscillazione tra variazione a ritmo gara e oltre e fase di recupero, mantenuta a velocità di ritmo medio. Detta modalità di lavoro è quella che più si avvicina a quanto realmente in gara accade, poiché si attuano dei cambi di ritmo in condizioni già di fatica. Ed è la capacità di produrre questi cambi su ritmi già elevati che risulta essere vincente sia nella 20 km. Maschile che Femminile.

Assai importante in questo periodo è l'esatta collocazione del lavoro di rigenerazione.
Pur restando impostato un microciclo di 7 giorni la distribuzione corretta dei mezzi di allenamento è decisiva per consentire il recupero di energie fisiche e nervose, cioè le energie indispensabili a svolgere in condizioni di freschezza i lavori di qualità. Si tenga inoltre presente che

i chilometri complessivi del microciclo vanno via via riducendosi per far si che la trasformazione di tutto il lavoro svolto nei periodi precedenti si incontri con i lavori ad alta intensità svolti in questo periodo.
Questa impostazione può essere ritenuta coerente anche per la gara dei 50 km se nello stesso periodo è prevista un'importante competizione sulla distanza. Diversamente gli atleti cinquantisti svolgeranno anche competizioni su distanze più ridotte allo scopo di qualificare la preparazione per l'appuntamento più importante della stagione.

VOLUME TOTALE NEL PERIODO:

20 km Femminile: 900 - 1.000 km. Dai 130 - 140 km circa dei primi 3 microcicli ai 110 - 120 km circa degli ultimi 3 microcicli.

20 km Maschile: 1.000 - 1.100 km. Dai 150 - 160 km circa dei primi 3 microcicli ai 120 - 130 km circa degli ultimi 3 microcicli.

50 km Maschile: 1.100 - 1.200 km. Dai 160 - 180 km circa dei primi 3 microcicli ai 130 - 140 km circa degli ultimi 3 microcicli.

JUNIORES

CICLIZZAZIONE: 8 microcicli di 7 giorni. Si devono prevedere 6/8 giorni di riposo complessivo.

TOTALE SEDUTE DI ALLENAMENTO: In questo periodo il numero di allenamenti compresi nel microciclo di 7 giorni varierà dai 7-8 allenamenti

TOTALE DISTANZE PERCORSE: Le distanze percorse si riducono per consentire all'atleta di svolgere allenamenti di qualità in condizioni di grande freschezza.

VOLUME TOTALE PERIODO:

Juniores Femminile: 500 - 600 km. Dai 80 - 90 km circa dei primi 3 microcicli ai 60 - 70 km circa degli ultimi 3 microcicli.

Juniores Maschile: 600 - 700 km. Dai 90 - 100 km circa dei primi 3 microcicli ai 70 - 80 km circa degli ultimi 3 microcicli.

ALLIEVI ED ALLIEVE

CICLIZZAZIONE: 8 microcicli di 7 giorni. Si devono prevedere 8-10giorni di riposo complessivo.

TOTALE SEDUTE DI ALLENAMENTO: In questo periodo il numero di allenamenti compresi nel microciclo di 7 giorni varierà dai 6-7 allenamenti

TOTALE DISTANZE PERCORSE: Le distanze percorse si riducono per consentire all'atleta di svolgere allenamenti di qualità in condizioni di grande freschezza.

VOLUME TOTALE PERIODO:

Allieve: 350 - 400 km. Dai 50 – 60 km circa dei primi 3 microcicli ai 40 - 50 km circa degli ultimi 3 microcicli.

Allievi: 400 - 450 km. Dai 60 – 70 km circa dei primi 3 microcicli ai 50 - 60 km circa degli ultimi 3 microcicli.

CADETTI/E

CICLIZZAZIONE: 8 microcicli di 7 giorni. Si devono prevedere 8-10 giorni di riposo complessivo.

TOTALE SEDUTE DI ALLENAMENTO: In questo periodo il numero di allenamenti compresi nel microciclo di 7 giorni varierà dai 4-5 allenamenti

TOTALE DISTANZE PERCORSE: Le distanze percorse si riducono per consentire all'atleta di svolgere allenamenti di qualità in condizioni di grande freschezza.

VOLUME TOTALE NEL PERIODO:

Cadette: 200 - 250 km. Dai 30 - 40 km circa dei primi 3 microcicli ai 25 - 30 km circa degli ultimi 3 microcicli.

Cadetti: 300 - 350 km. Dai 40 - 50 km circa dei primi 3 microcicli ai 30 - 40 km circa degli ultimi 3 microcicli.

TABELLA RIASSUNTIVA SEDUTE SETTIMANALI E DEL KILOMETRAGGIO TOTALI DEI VARI PERIODI

Categorie	**Periodo a carattere Generale**		**Periodo a carattere Fondamentale**		**Periodo a carattere Speciale**	
	Sedute Settim.	Totale km Periodo 8 settimane	Sedute Settim.	Totale km Periodo 8 settimane	Sedute Settim.	Totale km Periodo 8 settimane
20 km/F	12 – 14	1.000 – 1.100	13 - 14	1.100 – 1.200	10 – 12	900 – 1.000
20 km/M	12 – 14	1.100 – 1.200	13 - 14	1.200 – 1.300	10 – 12	1.000 – 1.100
50 km/M	12 - 14	1.200 – 1.300	13 - 14	1.400 – 1.500	10 – 12	1.100 – 1.200
Juniores/F	8 – 9	500 – 650	8 - 10	700 - 800	7 – 8	500 – 600
Juniores/M	8 – 9	650 – 750	8 - 10	800 - 900	7 – 8	600 – 700
Allieve	6 – 7	350 – 450	6 - 8	450 - 500	6 – 7	350 – 400
Allievi	6 – 7	400 – 500	6 - 8	500 - 600	6 – 7	400 – 450
Cadette	4 – 5	200 – 300	5 – 6	300 – 400	4 – 5	200 – 250
Cadetti	4 - 5	300 - 400	5 - 6	400 - 500	4 - 5	300 - 350

BIBLIOGRAFIA

Arcelli E. - (1977), Alcune caratteristiche fisiologiche della marcia, *Atleticastudi* n. 10-11, Fidal C.S.& R.

Arcelli E. - (1982 a), Il costo energetico della marcia, *Atleticastudi*, 3, pp. 17-20.

Arcelli E. - (1982 b), Per una preparazione del marciatore basata su criteri fisiologici, *Atleticastudi*, 3, pp. 21-24.

Arcelli E., La Torre A. - (1994), La gara dei 50 km di marcia: spesa energetica e origine dell' energia, *Atleticastudi*, 3, pp. 215-218.

Arcelli E., Impellizzeri F., La Torre A., Morelli A., Sassi A.- (1999), Metabolismo lipidico ed allenamento, *sds* n. 45-46, .

Assi. T. - (1982), Considerazioni sulla metodologia di allenamento del marciatore di alto livello, *Atleticastudi*, 3, pp. 47-52.

Brisswater J., Fougeron B., Lepros B. - (1996), Variability in energy cost and walking gait during race walking in competitive race walkers, *Med. Sci. Sport and Exercise*, 18: 446453.

Cavagna G.A., Kaneko M. - (1977), Mechanical work and efficiency in level walking and running, *J. Physiol*., London, 268, pp. 467-481.

Cavagna G.A. - (1981), *Muscolo e locomozione*, Cortina editore.

Cavagna G.A., Franzetti P. - (1981), Mechanics of competition walking, *J. Physiol*., London, 268, pp. 243-251.

Damilano S. - (1986), Metodologie di lavoro in base ai test del prof. Conconi, *Atleticastudi,* n. 17, Fidal C.S.& R..

Damilano S. - (1992), *La marcia*, Manuale dell' allenatore, pp. 113-128, Fidal C.S.& R.

Damilano S. - (1999), L' allenamento dei marciatori slovacchi, finlandesi e italiani, in: La marcia: aspetti scientifici e tecnici, *Atleticatudi*, suppl. al n.2.

Di Prampero P.E. - (1985), *La locomozione umana su terra, in acqua, in aria. Fatti e teorie*, Edi-Ermes, Milano, pp. 81-88.

Faina M., De Angelis M., Arcelli E. - (2000), Il costo energetico della marcia, *Atleticastudi* n.3, luglio/settembre, Fidal C.S. & R.

Fiorella P.L. - (1999), La valutazione funzionale ai fini prestativi, in: La marcia: aspetti scientifici e tecnici, *Atleticastudi*, suppl. al n. 2.

Hagberg J.M., Coyle E.F. - (1983), Physiological determinants of endurance performances as studied in competitive race walkers, *Med. Sci. Sport & Exercises*, 15, pp. 287-289.

Impellizzeri F., Arcelli E., Calori G., La Torre A. - (1999), La lunghezza del passo di marcia, in: La marcia: aspetti scientifici e tecnici, *Atleticastudi*, suppl. al n.2 .

Impellizzeri F., Arcelli E., Faina M., La Torre A., Morelli A., Rampinini E., Sassi A. - (2002), *Economy differences among high level race walkers*, European coll. Sport Sciences, Athens.

Finito di stampare
nel mese di dicembre 2008